BIOHIT

Innovating for Health

Liquid Handling Produktkatalog 2010 / 2011

BIOHIT
Innovating for Health

Der Kolibri

Die Produktgruppen von Biohit, die Liquid-Handling-Produkte, Diagnoseprodukte und Analysesysteme umfassen, besitzen die Qualitäten eines Kolibris:Feinfühligkeit und Präzision. Die innovativen Liquid-Handling-Produkte von Biohit sind mit den eigenen Technologien des Unternehmens ausgestattet und zeichnen sich durch Genauigkeit, Präzision und hohe Qualität aus.

Inhalt

Pipetten 5

Produkte & Innovationen 6
Auswahl der richtigen Pipette 7
Mechanische Pipetten
mLINE Einkanal- & Mehrkanalpipetten 8
Proline Plus Einkanal- & Mehrkanalpipetten 14
Proline Plus Einkanalpipetten mit definiertem Volumen 17
Proline Einkanal- & Mehrkanalpipetten 20
Proline Einkanalpipetten mit definiertem Volumen 23
Elektronische Pipetten
eLINE Einkanal- & Mehrkanalpipetten 24
Proline Einkanal- & Mehrkanalpipetten 28
ePET Einkanal- & Mehrkanalpipetten 32
Betriebsmodi der Pipetten 35
Safe-Cone-Filter 36

Pipettenspitzen Optifit 37

Spitzen ohne Filter & Filterspitzen SafetySpace™ 40
Packungsgrößen 41
Spitzenspezifikationen 42
Kompatibilitätstabellen Pipetten/Spitzen 44
Spitzen in Premiumqualität 46

Dispenser & Spitzen 47

Dispenser eLINE Lite & Pro 48
Mechanischer Dispenser 51
Dispenserspitzen 52

Zubehör 53

Ergomate 54
Reagenzbehälter 55
Dekontaminationslösung 55
Pipettenständer 56

Handhabung großer Flüssigkeitsvolumina 57

Midi Plus 59
Midi Pro 60
Biofiller 61
Flaschendispenser Prospenser 62
Flaschendispenser Prospenser, Basic 63
Digitalbürette Biotrate 64

Maßgeschneiderte Lösungen 65
OEM-Lösungen 66
Robotergesteuertes Dispensermodul rLINE 68

Pipetting Academy 69
Pipetting Academy – das Konzept 70
Ergonomie 74
Sicherheit beim Pipettieren 75
Genauigkeit & Präzision 76
Vor dem Pipettieren, Pipettiervorgang & sonstige Vorsichtsmaßnahmen 77

Kalibrierung und Instandhaltung von Pipetten 79
Dienstleister 81
Pipettenservice: Vorbeugende Instandhaltung & Reparaturdienst 82
Dienstleistungen für Kalibrierung & akkreditierte Kalibrierung 84
Quanta - Dienstleistungen & Kalibrierungssoftware 86
Vorgehensweise zur Dekontamination der Pipetten 90
Autoklavieranweisungen, Fehlersuche 91

Über uns 92

Qualitätsstandards 93

Literaturverzeichnis 94

Broschüren 95

Pipetten

BIOHIT
Innovating for Health

Wir bieten mehr als nur Pipetten

Seit seiner Gründung in Finnland im Jahre 1988 hat sich Biohit mit seinen innovativen Hochtechnologieprodukten im Bereich Liquid-Handling, wie z.B. Pipetten und Pipettenspitzen, eine Position auf dem Weltmarkt erobert. Die Mehrzahl der in den Laboratorien weltweit verwendeten elektronischen Pipetten sind Entwicklungen von Biohit.

Durch die Kombination aus hoher Leistungsfähigkeit, ergonomischen Designs und langjähriger Erfahrung sind wir in der Lage, sichere, genaue und komfortable Pipettierarbeiten bei anspruchsvollsten Liquid-Handling-Anwendungen zu ermöglichen.

Hervorragende Qualität

Wir können die Genauigkeit und Präzision unserer Pipetten (siehe Seite 76) garantieren und Sie beim Optimieren Ihrer Ergebnisse unterstützen, wenn Sie die Pipetten zusammen mit unseren Optifit-Spitzen verwenden (siehe Seite 37-46).

Maximaler Komfort

Seit der Entwicklung der ersten Proline-Pipette ist es unser Ziel gewesen, die Verwendbarkeit der Pipetten und die Ergonomie des Pipettendesigns zu verbessern. Unsere Motivation besteht darin, die Gefahr von Beschwerden der oberen Gliedmaßen, wie z.B. das RSI-Syndrom (ein Schmerzsyndrom bei wiederholten Mikroverletzungen durch Überbeanspruchung), zu verringern und Ihnen zu ermöglichen, viel Spaß bei Ihrer Arbeit zu haben. (Siehe Seite 69-74.)

Verbesserte Sicherheit

Bei der Sicherheit geht es nicht nur um Ergonomie und qualitativ hochwertige Instrumente, sondern auch um den Schutz der Instrumente und der Probe vor Kontamination, um genaue und zuverlässige Ergebnisse zu erzielen. (Siehe Seite 75-78.)

Wirtschaftlich denken, ökologisch denken

Kosteneffiziente Produktmerkmale, Serviceverträge und niedrige Kosten über die Lebensdauer unserer Produkte helfen Ihnen, Geld zu sparen und eine hohe Investitionsrendite zu erzielen. Unser Ziel ist es außerdem, Produkte mit einer möglichst niedrigen Umweltbelastung über den gesamten Lebenszyklus zu entwickeln und herzustellen.

Erhöhte Lebensdauer

Wir verlängern die Lebensdauer unserer Produkte durch unsere professionellen Wartungs- und Kalibrierungsdienste, die von unserem weltweiten Netzwerk zertifizierter Dienstleistungsbetriebe bereitgestellt werden (siehe Seite 79-91).

Unser Wissen und unsere Erfahrung für Sie

Nach mehr als 20 Jahren Tätigkeit im Bereich Liquid-Handling sind wir der festen Überzeugung, dass wir uns sehr viel Erfahrung und Wissen auf diesem Gebiet angeeignet haben. Mithilfe der Pipetting Academy können wir Ihnen dabei helfen, Ergonomie, die Auswahl der richtigen Instrumente und das Erzielen der genauesten Ergebnisse zu lernen. (Siehe Seite 69-73.)

Viel Spaß bei der Arbeit!

Innovationen für die Gesundheit seit 1988

PIPETTING ACADEMY™

DNase • RNase • Endotoxin Free BIOHIT CERTIFIED

ERGONOMICALLY DESIGNED

PIPETTE DOCTOR

Biohit Certi
Service Cent

Auswahl der richtigen Pipette – Übersichten über Modelle und Funktionen

Mechanische Pipetten

(Seite 8) (Seite 14) (Seite 20)

Funktionen	mLINE®	Proline® Plus	Proline®
Vollständig autoklavierbar	•	•	
Optiload	alle Modelle	nur Mehrkanalmodelle	
Safe-Cone-Filter	•	•	•
Filterabwerfer	•		
Wärmeisolierung	•	•	
Arretiersystem zur Vermeidung von Volumenänderungen	•	Raststufen	Raststufen
Kraftaufwand für das Pipettieren[1]	12 N	15 N	20 N
Gewicht[1]	77 g	82 g	84 g
Farbcodierte Anzeige	•	•	
Farbcodierte Kappen	•		•[2]
ID-Fenster	•		
Biohit-Karussellständer für 6 Pipetten	•	•	
Proline-Karussellständer für 5 Pipetten			•
Gerader Pipettenständer von Biohit	•	•	•
Pipettenhalter	•	•[2]	•
Garantie	3 Jahre	3 Jahre	3 Jahre
CE-gekennzeichnet	•	•	•
Startsets erhältlich	•	•	

1 1000 µl-/Einkanalmodell
2 Als Zubehör verfügbar

Elektronische Pipetten

(Seite 24) (Seite 28) (Seite 32)

Funktionen	eLINE®	Proline®	ePET®
Pipettieren (P)	•	•	•
Mehrfachdispensieren (d)	•	•	•
Verdünnen (dd)	•	•[1]	•
Reverses Pipettieren (rP)	•	•[2]	
Sequenzielles Dispensieren (Sd)	•	•[3]	
Manuelles Pipettieren (Pm)	•[4]		
Automatisiertes Dispensieren (Ad)	•		
Mehrfacheinsaugen (SA)	•	•[5]	
Speicherplätze für bevorzugte Programme	•		
Mischen nach der Flüssigkeitsabgabe in P und dd	•	•	•
Geschwindigkeitsauswahl	9 Geschwindigkeiten	5 Geschwindigkeiten	5 Geschwindigkeiten
Manueller Spitzenabwurf		•	•
Elektronisch gesteuerter Spitzenabwurf	•		
Autoklavierbarer unterer Teil	•[6]		
Anzeige für niedrigen Batterieladestand	•		
Punktkalibrierung	•	•	
Optiload	nur Mehrkanalmodelle		
Direktladung mit Wechselstromadapter	Optional		Enthalten
Ladestation (für 1 Pipette)	•	•	
Ladekarussell (für 4 Pipetten)	•	•	
Gerader Ständer	•		•
Garantie	2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre
CE-gekennzeichnet	•	•	•

Hinweise:

1 (dd) Verfügbar bei allen Modellen außer bei den 1200-µl-Mehrkanalpipetten,
2 (rP) Verfügbar bei allen Modellen außer bei den 1200- und 5000-µl-Pipetten,
3 (Sd) Nur bei den 1200- und 5000-µl-Pipetten,
4 (Pm) Nur bei den Einkanalpipetten verfügbar,
5 (SA) Nur bei den 1200-µl-Pipetten.
6 Außer bei den 1200-µl-Mehrkanalpipetten

BIOHIT
Innovating for Health

mLINE®

BIOHIT 3 YEARS WARRANTY

ERGONOMICALLY DESIGNED

Optiload
Effortless Tip Loading & Ejection

121°C

Vollständig autoklavierbar

CE

IVD

Made in Finland

Höchste Genauigkeit – die Produktfamilie mLINE®!

Die fortschrittlichen Pipetten der Pipettenfamilie mLINE® sind mit einer einzigartigen Auswahl von innovativen und patentierten Funktionen für das manuelle Pipettieren ausgestattet. Die mLINE-Pipetten sind absolut sicher in der Handhabung und zeichnen sich durch ihre hervorragende Leistungsfähigkeit sowie ihr unkompliziertes und ergonomisches Design aus. Sie sind angenehm in der Verwendung, Stunde für Stunde, Tag für Tag – ohne das Risiko, körperliche Beschwerden, wie z.B. das RSI-Syndrom, zu erleiden. Mit den mLINE-Pipetten wird Ihnen Ihre Arbeit viel Freude bereiten.
Die mLINE-Pipetten sind in einem Volumenbereich von 0,1 µl bis 10 ml erhältlich.

mLINE® - Von Gesundheits- und Sicherheitsbeauftragten auf der ganzen Welt empfohlen

- Verhindern RSI und verbessern die Pipettierergebnisse
  - durch Leichtgängigkeit und ergonomisches Design
- Optimale Spitzenabdichtung
  - mit dem Spitzenaufnahmemechanismus Optiload
- Kontaminationsfreies Pipettieren
  - mit Safe-Cone-Filtern
- Äußerst einfach zu wartende Pipette
  - nur drei Teile zu demontieren
- Hochgradig robust, langlebig
  - Materialien mit hoher Chemikalien- und UV-Beständigkeit
  - robuste Mechanik durch innovatives Federdesign

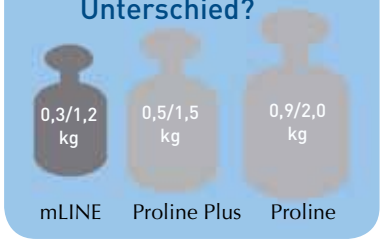
VON GESUNDHEITS- UND SICHERHEITSBEAUFTRAGTEN EMPFOHLEN

5 farbcodierte Kappen
Filterabwurf durch Daumenbetätigung (Seite 9)
Wärmeisolierung der inneren Bestandteile für höhere Genauigkeit
Übersichtliches und leicht lesbares Display mit großen Zahlen
Arretiermechanismus zur Vermeidung unbeabsichtigter Volumenänderungen während des Pipettierens
Durch den ergonomischen Fingerbügel kann die Pipette locker in der Hand gehalten werden
Schnell und einfach – die stufenlose Volumeneinstellung mit kleinen Inkrementen
Volumenbereich (farbcodiert) für die einfache Wahl der richtigen Pipettenspitze von Biohit
Einfache Reinigung und Wartung ohne Öffnungswerkzeug
Verbesserter Sitz der Spitzen
Alle Modelle > 10 µl verfügen über auswechselbare Safe-Cone-Filter und einen optimalen Filterabwurf zur Vermeidung innerer Kontamination und Beschädigung
Optiload

121°C

Vollständig autoklavierbar

Worin besteht der Unterschied?



Vergleich der für die Pipettierung/das Ausblasen erforderlichen Kraft Eine Übersicht über die verschiedenen Modelle und deren Funktionen finden Sie auf Seite 7

Pipettenspitzen siehe Seite 37-46
Filter siehe Seite 36
Unsere Auswahl an Pipettenständern finden Sie auf Seite 56
Ergomate siehe Seite 54
Ergonomie siehe Seite 74
Eine Übersicht über die verschiedenen Pipettenmodelle und deren Funktionen finden Sie auf Seite 7
Autoklavieranweisungen siehe Seite 91

PIPETTING ACADEMY™

Pipetting Academy siehe Seite 69

Mechanische Einkanalpipetten mLINE Produktspezifikationen und Bestellangaben

Kat.-Nr.	Kanäle	Volumenbereich (µl)	Einstellschritte (µl)	Testvolumen (µl)	Ungenauigkeit (%)	Unpräzision (%)	Safe-Cone-Filter Standard	Safe-Cone-Filter Plus	Verwendbar mit Spitzen-ID
725010	1	0,1-3 µl	0,002	3 1,5 0,3	1,30 % 2,40 % 10,00 %	0,80 % 1,60 % 6,00 %	-	-	A, B, L, M
725020	1	0,5-10 µl	0,01	10 5 1 0,5	1,00 % 1,50 % 2,50 % 5,00 %	0,60 % 1,00 % 1,50 % 4,00 %	-	-	A, B, L, M
725030	1	2-20 µl	0,02	20 10 2	0,90 % 1,20 % 3,00 %	0,40 % 1,00 % 2,00 %	721014	-	C, N
725050	1	10-100 µl	0,10	100 50 10	0,80 % 1,00 % 2,00 %	0,15 % 0,40 % 1,00 %	721008	721018	C, D, O
725060	1	20-200 µl	0,20	200 100 20	0,60 % 0,80 % 2,00 %	0,15 % 0,30 % 0,80 %	721007	721017	C, D, P, Q
725070	1	100-1000 µl	1,00	1000 500 100	0,60 % 0,60 % 1,00 %	0,20 % 0,20 % 0,40 %	721006	721016	E, G, S
725080	1	500-5000 µl	10,0	5000 2500 500	0,50 % 0,60 % 2,00 %	0,20 % 0,30 % 0,60 %	721005	721015	J
725090	1	1-10 ml	20,0	10000 5000 1000	0,60 % 1,20 % 3,00 %	0,20 % 0,30 % 0,60 %	721005	721015	U

Ein von der finnischen Akkreditierungsstelle (FINAS) akkreditiertes Kalibrierungszertifikat (ISO 17025) ist für alle neuen Pipetten erhältlich – Einzelheiten dazu finden Sie auf Seite 85

Bei den aufgeführten Spezifikationen handelt es sich um Prüfspezifikationen (Typenprüfung), die unter kontrollierten Bedingungen (ISO 8655) ermittelt wurden. Aufgrund des ständigen Engagements von Biohit in der Forschung und Entwicklung können sich technische Daten ohne vorherige Ankündigung ändern.

Farbcodierte Kappen
Filterabwurf durch Daumenbetätigung
Leichtes Herabdrücken des Kolbens
Ergonomischer Fingerbügel und ID-Fenster für die persönliche Identifikation
Übersichtliches und leicht lesbares Display mit großen Zahlen und kleinen Inkrementen
Arretiermechanismus zur Vermeidung unbeabsichtigter Volumenänderungen während des Pipettierens
Drehbarer Dispensierkopf für höchsten Komfort bei der Pipettierarbeit
Alle Modelle > 10 µl verfügen über auswechselbare Safe-Cone-Filter und einen optimalen Filterabwurf zur Vermeidung innerer Kontamination und Beschädigung
Für die einfache Wartung können der Hubkolben und die Spitzenkonen einzeln entfernt werden
Einfacher Spitzenabwurf und optimale Spitzenabdichtung mit dem Spitzenaufnahme-mechanismus Optiload
Optiload

121°C
Vollständig autoklavierbar

NEU! Ergomate siehe Seite 54

Pipettenspitzen siehe Seite 37-46
Filter siehe Seite 36
Unsere Auswahl an Pipettenständern finden Sie auf Seite 56
Ergomate siehe Seite 54
Ergonomie siehe Seite 74
Eine Übersicht über die verschiedenen Pipettenmodelle und deren Funktionen finden Sie auf Seite 7
Autoklavieranweisungen siehe Seite 91

Mechanische Mehrkanalpipetten mLINE

Produktspezifikationen und Bestellangabendetails

Kat.-Nr.	Kanäle	Volumen-bereich (µl)	Einstells-chritte (µl)	Test-volumen (µl)	Ungenauigkeit (%)	Unpräzision (%)	Safe-Cone-Filter Standard	Safe-Cone-Filter Plus	Spitzen-ID
725120	8	0,5-10 µl	0,01	10 5 1	1,50 % 2,50 % 4,00 %	1,00 % 2,50 % 4,00 %	-	-	A, B, L, M
725130	8	5-100 µl	0,10	100 50 10	0,70 % 1,00 % 3,00 %	0,25 % 0,70 % 1,50 %	721008	721018	C, D, O
725140	8	30-300 µl	0,20	300 150 30	0,60 % 1,00 % 2,00 %	0,25 % 0,50 % 1,00 %	721007	721017	D, Q
725220	12	0,5-10 µl	0,01	10 5 1	1,50 % 2,50 % 4,00 %	1,00 % 2,50 % 4,00 %	-	-	A, B, L, M
725230	12	5-100 µl	0,10	100 50 10	0,70 % 1,00 % 3,00 %	0,25 % 0,70 % 1,50 %	721008	721018	C, D, O
725240	12	30-300 µl	0,20	300 150 30	0,60 % 1,00 % 2,00 %	0,25 % 0,50 % 1,00 %	721007	721017	D, Q

Bei den aufgeführten Spezifikationen handelt es sich um Prüfspezifikationen (Typenprüfung), die unter kontrollierten Bedingungen (ISO 8655) ermittelt wurden. Aufgrund des ständigen Engagements von Biohit in der Forschung und Entwicklung können sich technische Daten ohne vorherige Ankündigung ändern.

Sichere Spitzenaufnahme und optimale Spitzenabdichtung mit Optiload

Alle mLINE-Pipetten sind mit gefederten Spitzenkonen ausgestattet. Vorteile des von Biohit entwickelten Spitzenaufnahmemechanismus Optiload:

- Aufnahme der Pipettenspitzen bei konstantem Kraftaufwand
- Gleichmäßige und sichere Abdichtung zwischen der Pipettenspitze und dem Konus bei minimalem Anpressdruck (auch bei den Mehrkanalmodellen)
- Einfacher Spitzenabwurf
- Besonders vorteilhaft bei Mehrkanalmodellen,
- bei denen es auf eine gleichmäßige Spitzenabdichtung ankommt.

Höchster Schutz durch die Safe-Cone-Filter

Alle Pipetten der Produktfamilie mLINE sind mit auswechselbaren Safe-Cone-Filtern zur Vermeidung einer Kontamination der Pipette und der Probe ausgestattet. Optimaler Filterabwurf bedeutet, dass die Safe-Cone-Filter durch Herabdrücken des Kolbens einfach und sicher entfernt werden können. Die Safe-Cone-Filter sind sowohl für die Einkanal- als auch die Mehrkanalmodelle >10 µl erhältlich.

Filter siehe Seite 36

„Die Qualitäten, die mich davon überzeugt haben, auf die Pipetten der Produktreihe mLINE von Biohit umzusteigen, sind ihr leichtes Gewicht, der geringe Kraftaufwand, der für das Pipettieren und den Spitzenabwurf erforderlich ist, das leicht ablesbare Display, der Arretiermechanismus zur Vermeidung unbeabsichtigter Volumenänderungen und der Vorteil, dass sie mit unseren Pipettenspitzen verwendet werden können."

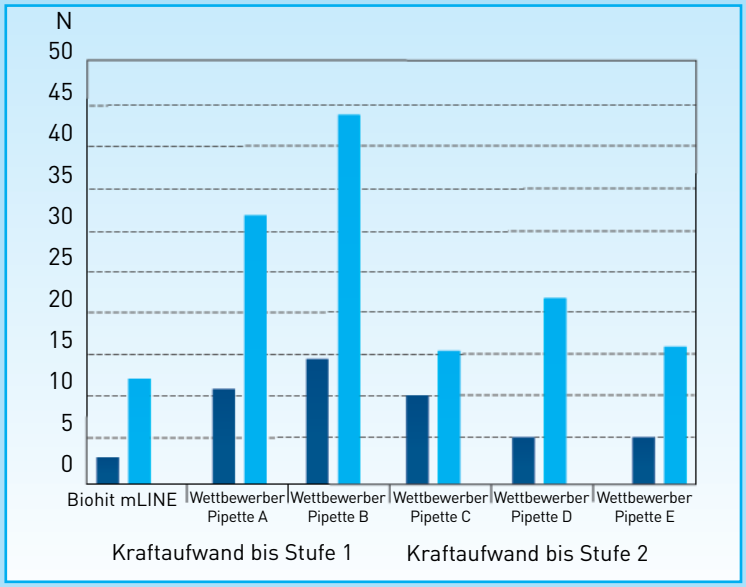
Richard P. Roque, Preclinical Development,
ein in Seattle, USA ansässiges Biotechnologieunternehmen

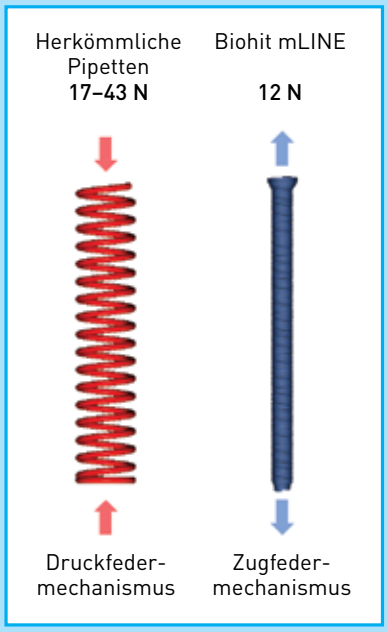
EINZIGARTIG BIOHIT!

Einzigartiger Federmechanismus für leichteres Pipettieren

Die mLINE-Pipetten sind durch den patentierten Federmechanismus des Kolbens (Zugfeder!) äußerst leichtgängig. Durch den geringen Kraftaufwand, der für das Pipettieren und den Spitzenabwurf erforderlich ist, und das ergonomische Design des Griffs werden Handprobleme und andere körperliche Beschwerden, wie z.B. das RSI-Syndrom, erheblich verringert.

Herkömmliche Pipetten sind mit einem Druckfedermechanismus ausgestattet, sodass beim Pipettiervorgang ein großer Kraftaufwand erforderlich ist. Beim Pipettieren mit den Pipetten der Reihe mLINE von Biohit ist ein nahezu viermal geringerer Kraftaufwand erforderlich, weil sie mit einem Zugfedermechanismus ausgestattet sind. Zudem kann der Pipettiervorgang dank dieses einzigartigen Mechanismus immer mit der gleichen Anfangskraft begonnen werden, ungeachtet des Volumens.





Im Vergleich: Kraftaufwand für das Pipettieren bei den Pipetten der Produktfamilie mLINE (1000-µl-Modell) und bei Pipetten herkömmlicher bekannter Marken. Bei einer mLINE-Pipette ist für das Pipettieren ein erheblich geringerer Kraftaufwand erforderlich als bei herkömmlichen mechanischen Pipetten.

Die Messungen wurden in der F&E-Abteilung von Biohit mithilfe des Kraftmessungsinstruments Mecmesin Imperial 2500 durchgeführt.

Ergonomie siehe Seite 74

Einfache Wartung und Kalibrierung

Die mLINE Pipetten können mit Hilfe des eleganten Kalibrierschlüssels einfach kalibriert werden. Mit dem Schlüssel können auch Deckel von Probenröhrchen geöffnet werden.

Die mLINE-Pipetten sind für die einfache Reinigung und Wartung ohne Öffnungswerkzeug ausgelegt. Nur 3 Teile müssen gereinigt werden.

Wie alle anderen Pipetten sollten die mLINE Pipetten in aufrechter Position aufbewahrt werden. Für die mLINE-Pipetten sind verschiedene Ständer/Halter erhältlich:

- Ein praktischer Pipettenhalter, der im Lieferumfang jeder mLINE-Pipette enthalten ist
- Karussellständer für sechs Pipetten
- Ein eleganter gerader Pipettenständer, bei dem die Pipetten an beide Seiten gehängt werden können

Pipettenständer & Zubehör

Kat.-Nr.	Artikel
725600	Karussellständer für 6 Pipetten
725610	Pipettenhalter für eine Pipette
725620	Gerader Ständer
726203	Kalibrierschlüssel/Öffner für Probenröhrchen

Das mLINE®-Startset für den Anfang!

mLINE® Startset

Das mLINE-Startset von Biohit bietet die Möglichkeit, die Einkanalpipetten der Produktreihe mLINE kennen zu lernen und auszuprobieren. Sie haben die Auswahl zwischen zwei Startsets, die jeweils drei Einkanalpipetten der Reihe mLINE enthalten. Beide Sets enthalten zudem jeweils drei Boxen, drei farbcodierte Spitzentabletts mit entsprechenden Pipettenspitzen für jede Pipette und eine Reihe nützlicher Zubehörteile: Pipettenhalter, farbcodierte Kappen und ein Kalibrierschlüssel, der auch für das Öffnen von Probenröhrchen verwendet werden kann.

Biohit-mLINE-Startset 1 - Kat.-Nr. 725651	
• mLINE 0,5-10 µl • mLINE 10-100 µl • mLINE 100-1000 µl • 3 Pipettenhalter • Farbcodierte Kappen • Biohit-Schreibstift	• Biohit-Pipettenspitzen 0,2–10 µl, Einzelbox • Biohit-Pipettenspitzen 0,5–300 µl, Einzelbox • Biohit-Pipettenspitzen 10–1000 µl, Einzelbox • Kalibrierschlüssel/Öffner für Probenröhrchen • Literaturverzeichnis

Biohit-mLINE-Startset 2 - Kat.-Nr. 725652	
• mLINE 2-20 µl • mLINE 20-200 µl • mLINE 100-1000 µl • 3 Pipettenhalter • Farbcodierte Kappen • Biohit-Schreibstift	• Biohit-Pipettenspitzen 0,5–300 µl, 2 Einzelboxen • Biohit-Pipettenspitzen 10–1000 µl, Einzelbox • Kalibrierschlüssel/Öffner für Probenröhrchen • Literaturverzeichnis

BIOHIT
Innovating for Health

Proline® Plus

3 YEARS WARRANTY

ERGONOMICALLY DESIGNED

Optiload
Effortless Tip Loading & Ejection

121°C
Vollständig autoklavierbar

CE
IVD

Made in Finland

Robust und zuverlässig – Proline® Plus

Bei der neuen Pipette Proline® Plus hat Biohit die Basisfunktionen der herkömmlichen mechanischen Pipettenreihe Proline® mit neuem, hochmodernem Pipettendesign und modernster Technologie kombiniert. Besonders großer Wert wurde hierbei auf die Sicherheit, Ergonomie und Effizienz beim Pipettieren sowie auf die hohe Qualität des Geräts gelegt. Die Proline Plus-Pipetten sind in einem Volumenbereich von 0,1 µl bis 10 ml, sowohl bei den Modellen mit einstellbarem Volumen als auch bei den Modellen mit Fixvolumen, erhältlich.

PLUS IST MEHR!

Proline Plus – die klassischen Proline-Modelle von Biohit in neuem Gewand

- Robustes Design
- Gute UV-Beständigkeit
- Hervorragende Chemikalienbeständigkeit
- Kleine Einstellschritte
- Geringerer Kraftaufwand für das Pipettieren und den Spitzenabwurf
- Vollständig autoklavierbar

Volumeneinstellung mit Raststufen

Robustes Design

Sowohl für Links- als auch für Rechtshänder geeignet

Gute Chemikalien- und UV-Beständigkeit

Durch die Wärmeisolierung der inneren Bestandteile ist sichergestellt, dass die Wärme der Hand bei längeren Pipettiervorgängen die Pipettierergebnisse nicht beeinflusst.

Farbcodierte Anzeige entspricht der Farbcodierung der Spitzentabletts

Passt auf die gebräuchlichsten Probenröhrchen dank des schlanken Schafts

Safe-Cone-Filter zur Vermeidung einer Kontamination

121°C

Vollständig autoklavierbar

Pipettenspitzen siehe Seite 37-46

Filter siehe Seite 36

Unsere Auswahl an Pipettenständern finden Sie auf Seite 56

Ergomate siehe Seite 54

Ergonomie siehe Seite 74

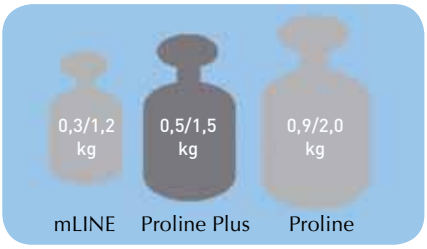
Eine Übersicht über die verschiedenen Pipettenmodelle und deren Funktionen finden Sie auf Seite 7

Autoklavieranweisungen siehe Seite 91

PIPETTING ACADEMY™

Pipetting Academy siehe Seite 69

Worin besteht der Unterschied?



Vergleich der für die Pipettierung/das Ausblasen erforderlichen Kraft Eine Übersicht über die verschiedenen Modelle und deren Funktionen finden Sie auf Seite 7

Mechanische Einkanalpipetten Proline Plus

Produktspezifikationen und Bestellangaben

Kat.-Nr.	Kanäle	Volumen-bereich (µl)	Einstells-chritte (µl)	Test-volumen (µl)	Ungenauigkeit (%)	Unpräzision (%)	Safe-Cone-Filter Standard	Safe-Cone-Filter Plus	Verwendbar mit Spitzen-ID
728010	1	0,1-3 µl	0,002	3,0 1,5 0,3	1,30 % 2,40 % 10,00 %	0,80 % 1,60 % 6,00 %	-	-	A, B, L, M
728020	1	0,5-10 µl	0,01	10 5 1 0,5	1,00 % 1,50 % 2,50 % 5,00 %	0,60 % 1,00 % 1,50 % 4,00 %	-	-	A, B, L, M
728030	1	2-20 µl	0,02	20 10 2	0,90 % 1,20 % 3,00 %	0,40 % 1,00 % 2,00 %	721014	-	C, N
728050	1	10-100 µl	0,10	100 50 10	0,80 % 1,00 % 2,00 %	0,15 % 0,40 % 1,00 %	721008	721018	C, D, O
728060	1	20-200 µl	0,20	200 100 20	0,60 % 0,80 % 2,00 %	0,15 % 0,30 % 0,80 %	721007	721017	C, D, P, Q
728070	1	100-1000 µl	1,00	1000 500 100	0,60 % 0,60 % 1,00 %	0,20 % 0,20 % 0,40 %	721006	721016	E, G, S
728080	1	500-5000 µl	10,0	5000 2500 500	0,50 % 0,60 % 2,00 %	0,20 % 0,30 % 0,60 %	721005	721015	J
728090	1	1-10 ml	20,0	10000 5000 1000	0,60 % 1,20 % 3,00 %	0,20 % 0,30 % 0,60 %	721005	721015	U

Ein von der finnischen Akkreditierungsstelle (FINAS) akkreditiertes Kalibrierungszertifikat (ISO 17025) ist für alle neuen Pipetten erhältlich – Einzelheiten dazu finden Sie auf Seite 85

Bei den aufgeführten Spezifikationen handelt es sich um Prüfspezifikationen (Typenprüfung), die unter kontrollierten Bedingungen (ISO 8655) ermittelt wurden. Aufgrund des ständigen Engagements von Biohit in der Forschung und Entwicklung können sich technische Daten ohne vorherige Ankündigung ändern.

Sichere Spitzenaufnahme und optimale Spitzenabdichtung mit Optiload

Alle Proline Plus-Mehrkanalpipetten sind mit, gefederten Spitzenkonen ausgestattet. Vorteile des Spitzenaufnahmemechanismus Optiload:

- Aufnahme der Pipettenspitzen bei konstantem Kraftaufwand
- Gleichmäßige und sichere Abdichtung zwischen der Pipettenspitze und den Konen bei minimalem Anpressdruck (auch bei den Mehrkanalmodellen)
- Einfacher Spitzenabwurf
- Vorteilhaft bei Mehrkanalmodellen, bei denen es auf eine gleichmäßige Spitzenabdichtung ankommt.

NEU! Ergomate siehe Seite 54

Volumeneinstellung mit Raststufen
Sowohl für Links- als auch für Rechtshänder geeignet
Robustes Design
Farbcodierte Anzeige entspricht der Farbcodierung der Spitzentabletts
Gute Chemikalien- und UV-Beständigkeit
Durch die Wärmeisolierung der inneren Bestandteile ist sichergestellt, dass die Wärme der Hand bei längeren Pipettiervorgängen die Pipettierergebnisse nicht beeinflusst.
Safe-Cone-Filter zur Vermeidung einer Kontamination
121°C
Vollständig autoklavierbar
Innovativer Spitzenaufnahmemechanismus Optiload für einfache Aufnahme und einfachen Abwurf der Spitzen sowie hervorragende Spitzenabdichtung bei den Mehrkanalmodellen
Optiload
Erhältlich als Pipette mit 8 oder 12 Kanälen

Mechanische Mehrkanalpipetten Proline Plus

Produktspezifikationen und Bestellangabendetails

Kat.-Nr.	Kanäle	Volumen-bereich (µl)	Einstells-chritte (µl)	Test-volumen (µl)	Ungenauigkeit (%)	Unpräzision (%)	Safe-Cone-Filter Standard	Safe-Cone-Filter Plus	Verwendbar mit Spitzen-ID
728120	8	0,5-10 µl	0,01	10 5 1	1,50 % 2,50 % 4,00 %	1,00 % 2,50 % 4,00 %	-	-	A, B, L, M
728130	8	10-100 µl	0,10	100 50 10	0,70 % 1,00 % 3,00 %	0,25 % 0,70 % 1,50 %	721008	721018	C, D, O
728140	8	30-300 µl	0,20	300 150 30	0,60 % 1,00 % 2,00 %	0,25 % 0,50 % 1,00 %	721007	721017	D, Q
728220	12	0,5-10 µl	0,01	10 5 1	1,50 % 2,50 % 4,00 %	1,00 % 2,50 % 4,00 %	-	-	A, B, L, M
728230	12	10-100 µl	0,10	100 50 10	0,70 % 1,00 % 3,00 %	0,25 % 0,70 % 1,50 %	721008	721018	C, D, O
728240	12	30-300 µl	0,20	300 150 30	0,60 % 1,00 % 2,00 %	0,25 % 0,50 % 1,00 %	721007	721017	D, Q

Bei den aufgeführten Spezifikationen handelt es sich um Prüfspezifikationen (Typenprüfung), die unter kontrollierten Bedingungen (ISO 8655) ermittelt wurden. Aufgrund des ständigen Engagements von Biohit in der Forschung und Entwicklung können sich technische Daten ohne vorherige Ankündigung ändern.

Der schlanke Spitzenkonus passt auch in kleine Probenröhrchen

Farbcodierte Anzeige entspricht der Farbcodierung der Spitzentabletts

Breite Palette an Fixvolumenmodellen erhältlich

- Pipettenspitzen siehe Seite 37-46
- Filter siehe Seite 36
- Unsere Auswahl an Pipettenständern finden Sie auf Seite 56
- Ergomate siehe Seite 54
- Ergonomie siehe Seite 74
- Eine Übersicht über die verschiedenen Pipettenmodelle und deren Funktionen finden Sie auf Seite 7
- Autoklavieranweisungen siehe Seite 91

PIPETTING ACADEMY™

Pipetting Academy siehe Seite 69

121°C

Vollständig autoklavierbar

Einkanalpipetten Proline Plus mit Fixvolumen

Produktspezifikationen und Bestellangaben

Kat.-Nr.	Kanäle	Volumen-bereich (µl)	Einstells-chritte (µl)	Test-volumen (µl)	Ungenauigkeit (%)	Unpräzision (%)	Safe-Cone-Filter Standard	Plus	Verwendbar mit Spitzen-ID
728515	1	5 µl	-	5	1,30 %	1,20 %	-	-	A, B, L, M
728520	1	10 µl	-	10	0,80 %	0,80 %	-	-	A, B, L, M
728530	1	20 µl	-	20	0,60 %	0,50 %	721014	-	C, N
728535	1	25 µl	-	25	0,50 %	0,30 %	721008	721018	C, O
728545	1	50 µl	-	50	0,50 %	0,30 %	721008	721018	C, O
728550	1	100 µl	-	100	0,50 %	0,30 %	721008	721018	C, D, O
728560	1	200 µl	-	200	0,40 %	0,20 %	721007	721017	C, D, P, Q
728565	1	250 µl	-	250	0,40 %	0,20 %	721006	721016	E, G, R, S
728567	1	500 µl	-	500	0,30 %	0,20 %	721006	721016	E, G, R, S
728570	1	1000 µl	-	1000	0,30 %	0,20 %	721006	721016	E, G, S
728575	1	2000 µl	-	2000	0,30 %	0,15 %	721005	721015	J
728580	1	5000 µl	-	5000	0,30 %	0,15 %	721005	721015	J
728590	1	10 ml	-	10000	0,60 %	0,20 %	721005	721015	U

Bei den aufgeführten Spezifikationen handelt es sich um Prüfspezifikationen (Typenprüfung), die unter kontrollierten Bedingungen (ISO 8655) ermittelt wurden. Aufgrund des ständigen Engagements von Biohit in der Forschung und Entwicklung können sich technische Daten ohne vorherige Ankündigung ändern.

Die Proline Plus-Pipetten sollten in aufrechter Position aufbewahrt werden. Es sind verschiedene Ständer/Halter erhältlich:

- Karussellständer für sechs Pipetten
- Ein eleganter gerader Pipettenständer, bei dem die Pipetten an beide Seiten gehängt werden können
- Praktischer Halter (als Zubehör erhältlich)

Pipettenständer & Zubehör

Kat.-Nr.	Artikel
725600	Biohit-Karussellständer für 6 Pipetten
725610	Biohit-Pipettenhalter für eine Proline Plus-/mLINE-Pipette
725620	Gerader Ständer für alle Biohit-Pipetten
726203	Kalibrierschlüssel/Öffner für Probenröhrchen

Schutz vor Kontamination durch die Safe-Cone-Filter

Pipetten der Reihe Proline Plus sind mit einzigartigen Safe-Cone-Filtern ausgestattet, die folgende Vorteile aufweisen:

- Bewahren die inneren Bestandteile der Pipette vor dem Kontakt mit Flüssigkeit und Flüssigkeitsdampf
- Helfen Ihnen, eine Kontamination der Pipette und Probe bei der täglichen Pipettierarbeit zu vermeiden
- Verlängern die Lebensdauer der Pipette
- Auswechselbar
- Können mit einer praktischen Pinzette entfernt werden
- Erhältlich für alle Modelle > 10 µl

Grundkalibrierung und Wartung leicht gemacht

- Keine Öffnungswerkzeuge erforderlich
- Nur 3 Teile müssen gereinigt werden
  – Hubkolben, Spitzenkonus und Schaft
- Einfache Kalibrierung mit dem im Lieferumfang enthaltenen Werkzeug
- Wenn Sie diese Arbeit gerne Fachleuten überlassen möchten, bietet Biohit umfassende Wartungs-, Reparatur- und Kalibrierungsdienstleistungen an.

Das Proline® Plus-Startset für den Anfang!

Proline® Plus-Startset

Das Proline Plus-Startset von Biohit bietet die Möglichkeit, die Einkanalpipetten der Produktreihe Proline Plus kennen zu lernen und auszuprobieren. Sie haben die Auswahl zwischen vier Startsets, die jeweils zwei oder drei Einkanalpipetten der Reihe Proline Plus enthalten. Alle Sets enthalten eine Reihe nützlicher Zubehörteile, wie z.B. einen Pipettenhalter, einen Kalibrierschlüssel, der auch für das Öffnen von Probenröhrchen verwendet werden kann, sowie Literatur.

Biohit-Proline Plus-Startset 1 - Kat.-Nr. 728650	
• Proline Plus 0,1-3 µl • Proline Plus 0,5-10 µl • 2 Pipettenhalter	• 2 einzelne Spitzenboxen mit Träger (Einzelrack) • Kalibrierschlüssel/Öffner für Probenröhrchen • Literaturverzeichnis

Biohit-Proline Plus-Startset 2 - Kat.-Nr. 728651	
• Proline Plus 0,5-10 µl • Proline Plus 10-100 µl • Proline Plus 100-1000 µl • 3 Pipettenhalter	• 3 einzelne Spitzenboxen mit Träger (Einzelrack) • Kalibrierschlüssel/Öffner für Probenröhrchen • Literaturverzeichnis

Biohit-Proline Plus-Startset 3 - Kat.-Nr. 728652	
• Proline Plus 2-20 µl • Proline Plus 20-200 µl • Proline Plus 100-1000 µl • 3 Pipettenhalter	• 3 einzelne Spitzenboxen mit Träger (Einzelrack) • Kalibrierschlüssel/Öffner für Probenröhrchen • Literaturverzeichnis

Biohit-Proline Plus-Startset 4 - Kat.-Nr. 728653	
• Proline Plus 500-5000 µl • Proline Plus 1000-10.000 µl • 2 Pipettenhalter	• 2 Boxen mit losen Spitzen • Kalibrierschlüssel/Öffner für Probenröhrchen • Literaturverzeichnis

BIOHIT
Innovating for Health

Proline®

Die originale mechanische Pipette von Biohit – Proline®

Seit fast 20 Jahren zählen die von Biohit entworfenen und hergestellten mechanischen Pipetten weltweit zu den besten Pipetten, die auf dem Markt erhältlich sind. Wenn Sie sich für die qualitativ hochwertigen Pipetten der Produktfamilie Proline® entscheiden, werden Ihnen für viele Jahre zuverlässige Laborinstrumente zur Verfügung stehen. Bei den 8 verschiedenen Einkanal- und 8 verschiedenen Mehrkanalpipetten der Reihe Proline kann das Volumen eingestellt werden. Sie sind in einem Volumenbereich von 0,1 bis 5000 µl erhältlich. Proline ist zudem als Einkanalpipette mit Fixvolumen erhältlich.

Proline – eine gute Basispipette

- Eignen sich ausgezeichnet für viele verschiedene Routinearbeiten im Labor
- Leichtbauweise
- Gute Genauigkeit und Präzision
- Volumeneinstellung in Raststufen
- Garantien, Zertifikate und vollständige Dokumentation
- Safe-Cone-Filter zur Vermeidung innerer Kontamination und Beschädigung

Pipettenspitzen siehe Seite 37-46

Filter siehe Seite 36

Unsere Auswahl an Pipettenständern finden Sie auf Seite 56

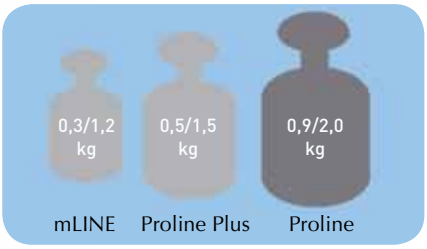
Ergomate siehe Seite 54

Ergonomie siehe Seite 74

Eine Übersicht über die verschiedenen Pipettenmodelle und deren Funktionen finden Sie auf Seite 7

Durch den Fingerbügel kann das Instrument optimal und locker in der Hand gehalten werden
Volumeneinstellung in Raststufen
Spitzenabwerfer für die praktische Einhandbedienung
Das übersichtliche, Display zeigt das eingestellte Volumen an
Für die einfache Reinigung und Wartung können der Schaft und der Spitzenkonus entfernt werden
Der Spitzenkonus besitzt eine hervorragende Chemikalienbeständigkeit
Alle Modelle > 10 µl verfügen über auswechselbare Safe-Cone-Filter zur Vermeidung innerer Kontamination und Beschädigung

Worin besteht der Unterschied?



Vergleich der für die Pipettierung/das Ausblasen erforderlichen Kraft Eine Übersicht über die verschiedenen Modelle und deren Funktionen finden Sie auf Seite 7

Mechanische Einkanalpipetten Proline

Produktspezifikationen und Bestellangabendetails

Kat.-Nr.	Kanäle	Volumen-bereich (µl)	Einstells-chritte (µl)	Test-volumen (µl)	Ungenauigkeit (%)	Unpräzision (%)	Safe-Cone-Filter Standard	Plus	Spitzen-ID
720005	1	0,1-2,5 µl	0,05	2,5 1,25 0,25	2,50 % 3,00 % 12,00 %	2,00 % 3,00 % 6,00 %	-	-	A, B, L, M
720000	1	0,5-10 µl	0,10	10 5 1	1,00 % 1,50 % 2,50 %	0,80 % 1,50 % 1,50 %	-	-	A, B, C, L, M, N
720080	1	2-20 µl	0,50	20 10 2	0,90 % 1,20 % 3,00 %	0,40 % 1,00 % 2,00 %	721008	721018	C, N, O
720020	1	5-50 µl	0,50	50 25 5	0,60 % 0,90 % 2,00 %	0,30 % 0,60 % 2,00 %	721008	721018	C, D, O
720050	1	10-100 µl	1,00	100 50 10	0,80 % 1,00 % 3,00 %	0,20 % 0,40 % 1,00 %	721007	721017	C, D, O, P, Q
720070	1	20-200 µl	1,00	200 100 20	0,60 % 0,80 % 2,50 %	0,20 % 0,30 % 0,80 %	721007	721017	C, D, P, Q
720060	1	100-1000 µl	5,00	1000 500 100	0,60 % 0,70 % 2,00 %	0,20 % 0,25 % 0,70 %	721006	721016	E, G, S
720110	1	1000-5000 µl	50,0	5000 2500 1000	0,50 % 0,60 % 0,70 %	0,20 % 0,30 % 0,30 %	721005	721015	J

Bei den aufgeführten Spezifikationen handelt es sich um Prüfspezifikationen (Typenprüfung), die unter kontrollierten Bedingungen (ISO 8655) ermittelt wurden. Aufgrund des ständigen Engagements von Biohit in der Forschung und Entwicklung können sich technische Daten ohne vorherige Ankündigung ändern.

Ein von der finnischen Akkreditierungsstelle (FINAS) akkreditiertes Kalibrierungszertifikat (ISO 17025) ist für alle neuen Pipetten erhältlich – Einzelheiten dazu finden Sie auf Seite 85

Jede Pipette ist mit einem praktischen Pipettenhalter erhältlich

Einfache Volumeneinstellung durch Drehen des Kolbenkopfs
Volumeneinstellung in Raststufen
Der Spitzenabwerfer funktioniert bei jeder Position des Dispensierkopfs
Erhältlich als Pipette mit 8 oder 12 Kanälen
Drehbarer Dispensierkopf für höchsten Komfort bei der Pipettierarbeit
Für die einfache Reparatur und Wartung können der Hubkolben und die Spitzenkonen einzeln entfernt werden
Alle Modelle > 10 µl verfügen über auswechselbare Safe-Cone-Filter zur Vermeidung innerer Kontamination und Beschädigung
Aufeinander folgende Spitzenabwürfe durch einfache Einhandbedienung
Das Design der Spitzenkonen ermöglicht die einfache Spitzenaufnahme von den Tabletts und die Sichtkontrolle der Abdichtung

NEU! Ergomate siehe Seite 54

Pipettenspitzen siehe Seite 37-46
Filter siehe Seite 36
Unsere Auswahl an Pipettenständern finden Sie auf Seite 56
Ergomate siehe Seite 54
Ergonomie siehe Seite 74
Eine Übersicht über die verschiedenen Pipettenmodelle und deren Funktionen finden Sie auf Seite 7

Mechanische Mehrkanalpipetten Proline

Produktspezifikationen und Bestellangabendetails

Kat.-Nr.	Kanäle	Volumen-bereich (µl)	Einstells-chritte (µl)	Test-volumen (µl)	Ungenauigkeit (%)	Unpräzision (%)	Safe-Cone-Filter Standard	Plus	Spitzen-ID
720210	8	0,5-10 µl	0,10	10 5 1	1,50 % 2,50 % 4,00 %	1,50 % 2,50 % 4,00 %	-	-	A, B, L, M
720220	8	5-50 µl	0,50	50 25 5	1,00 % 1,50 % 3,00 %	0,50 % 1,00 % 2,00 %	721014	-	C, D, O, P, Q
720240	8	50-300 µl	5,00	300 150 50	0,70 % 1,00 % 1,50 %	0,25 % 0,50 % 0,80 %	721014	-	D, Q
720310	12	0,5-10 µl	0,10	10 5 1	1,50 % 2,50 % 4,00 %	1,50 % 2,50 % 4,00 %	-	-	A, B, L, M
720320	12	5-50 µl	0,50	50 25 5	1,00 % 1,50 % 3,00 %	0,50 % 1,00 % 2,00 %	721014	-	C, D, O, P, Q
720340	12	50-300 µl	5,00	300 150 50	0,70 % 1,00 % 1,50 %	0,25 % 0,50 % 0,80 %	721014	-	D, Q

Bei den aufgeführten Spezifikationen handelt es sich um Prüfspezifikationen (Typenprüfung), die unter kontrollierten Bedingungen (ISO 8655) ermittelt wurden. Aufgrund des ständigen Engagements von Biohit in der Forschung und Entwicklung können sich technische Daten ohne vorherige Ankündigung ändern.

Proline-Karussellständer für 5 Pipetten

Die Leistungsmerkmale und Funktionen der Proline-Pipetten finden Sie auf Seite 19-20

Die Fixvolumen Pipetten besitzen ein weißes Display, um sie von den Proline-Pipetten mit einstellbarem Volumen unterscheiden zu können

Pipettenspitzen siehe Seite 37-46
Filter siehe Seite 36
Ergomate siehe Seite 54
Ergonomie siehe Seite 74
Eine Übersicht über die verschiedenen Pipettenmodelle und deren Funktionen finden Sie auf Seite 7

Pipettenständer & Zubehör

Kat.-Nr.	Artikel
721000	Proline-Karussellständer für 5 mechanische Pipetten
725620	Gerader Ständer
721259	Proline-Pipettenhalter für eine Pipette
721234	Farbcodierte Kappen, 6 Stück

Einkanalpipetten Proline mit Fixvolumen

Produktspezifikationen und Bestellangaben

Kat.-Nr.	Kanäle	Volumen-bereich (µl)	Einstells-chritte (µl)	Test-volumen (µl)	Ungenauigkeit (%)	Unpräzision (%)	Safe-Cone-Filter Standard	Plus	Spitzen-ID
722001	1	5 µl	-	5	1,30 %	1,20 %	-	-	A, B, C, L, M, N
722004	1	10 µl	-	10	0,80 %	0,80 %	-	-	A, B, C, L, M, N
722010	1	20 µl	-	20	0,60 %	0,50 %	721008	721018	C, D, N, O
722015	1	25 µl	-	25	0,50 %	0,30 %	721008	721018	C, D, O
722020	1	50 µl	-	50	0,50 %	0,30 %	721008	721018	C, D, O
722025	1	100 µl	-	100	0,50 %	0,30 %	721007	721017	C, D, O, P, Q
722030	1	200 µl	-	200	0,40 %	0,20 %	721007	721017	C, D, P, Q
722035	1	250 µl	-	250	0,40 %	0,20 %	721006	721016	E, G, R, S
722040	1	500 µl	-	500	0,30 %	0,20 %	721006	721016	E, G, R, S
722045	1	1000 µl	-	1000	0,30 %	0,20 %	721006	721016	E, G, S
722050	1	2000 µl	-	2000	0,30 %	0,15 %	721005	721015	J
722055	1	5000 µl	-	5000	0,30 %	0,15 %	721005	721015	J

Bei den aufgeführten Spezifikationen handelt es sich um Prüfspezifikationen (Typenprüfung), die unter kontrollierten Bedingungen (ISO 8655) ermittelt wurden. Aufgrund des ständigen Engagements von Biohit in der Forschung und Entwicklung können sich technische Daten ohne vorherige Ankündigung ändern.

Ein von der finnischen Akkreditierungsstelle (FINAS) akkreditiertes Kalibrierungszertifikat (ISO 17025) ist für alle neuen Pipetten erhältlich – Einzelheiten dazu finden Sie auf Seite 85

BIOHIT
Innovating for Health

eLINE®

2 YEARS WARRANTY

ERGONOMICALLY DESIGNED

121°C

Die unteren Teile sind autoklavierbar

CE

IVD

Made in Finland

Höchste Leistungsfähigkeit & hervorragendes ergonomisches Design – eLINE®

Wenn Sie Flüssigkeiten so bequem wie möglich pipettieren und dispensieren möchten, sollten Sie sich für die Pipetten der Reihe eLINE® entscheiden. Bei den eLINE-Pipetten handelt es sich um eine Kombination aus hoher analytischer Leistungsfähigkeit und innovativem, ergonomischem Design auf völlig neuem Niveau. eLINE-Pipetten arbeiten doppelt so schnell wie mechanische Pipetten. 2001 hat die Produktreihe eLINE auf dem Designwettbewerb „Pro Finnish Design“ eine Ehrenauszeichnung erhalten. Mit den vollelektronisch gesteuerten eLINEPipetten können Sie sich optimal auf Ihre Laborarbeit konzentrieren. Die eLINE-Pipetten sind in einem Volumenbereich von 0,2 bis 5000 µl erhältlich.

eLINE – höchste Leistungsfähigkeit & hervorragendes ergonomisches Design

- Hervorragende Genauigkeit und Präzision durch das einzigartige Gleichstrommotorkonzept
- Vollelektronische Steuerung gewährleistet benutzerunabhängige Ergebnisse
- Ermöglicht schnelleres und einfacheres Pipettieren
- Eingebaute Fehlerüberwachungseinheit für zuverlässigere Ergebnisse
- Einfachster Spitzenabwurf aller Zeiten mit dem einzigartigen elektronischen Spitzenabwurf
- Ergonomisches Design für Links- und Rechtshänder
- Sie benötigen nur eine Pipette statt zwei – eine eLINE-Pipette deckt die Volumenbereiche zweier mechanischer Pipetten ab
- Breite Palette von Liquid-Handling-Protokollen mit einfacher Programmierung (siehe Seite 27)

von Gesundheits- und Sicherheitsbeauftragten empfohlen

Warnung bei niedrigem Batterieladestand
Direkt aufladbar mit Wechselstromadapter; die Pipette kann während des Aufladevorgangs verwendet werden
Leicht zu bedienendes Tastenfeld für schnelle Programmierung
Übersichtliches LCD-Display, das alle erforderlichen Informationen anzeigt
Einzigartiger elektronischer „One-Touch"-Spitzenabwurf
Elektronischer Startknopf für alle Pipettiervorgänge
Geeignet für Links- und Rechtshänder
Attraktives ergonomisches Design
Farbcodierter Volumenbereich für die einfache Auswahl der Pipette und der Spitzen
Für die einfache Reinigung, Autoklavierung und Wartung können der Schaft, der Spitzenkonus und der Hubkolben abgeschraubt werden
121°C
Die unteren Teile sind autoklavierbar
Auswechselbare Safe-Cone-Filter verhindern die Kontamination der Pipette und der Proben

Pipettenspitzen siehe Seite 37-46
Filter siehe Seite 36
Unsere Auswahl an Pipettenständern finden Sie auf Seite 56
Ergomate siehe Seite 54
Ergonomie siehe Seite 74
Eine Übersicht über die verschiedenen Pipettenmodelle und deren Funktionen finden Sie auf Seite 7
Autoklavieranweisungen siehe Seite 91

PIPETTING ACADEMY™

Pipetting Academy siehe Seite 69

SEHEN SIE DAS VIDEO AUF
www.biohit.com/liquid-handling

Elektronische Einkanalpipetten eLINE

Produktspezifikationen und Bestellangaben

Kat.-Nr.	Kanäle	Volumenbereich (µl)	Einstellschritte (µl)	Testvolumen (µl)	Ungenauigkeit (%)	Unpräzision (%)	Safe-Cone-Filter Standard	Safe-Cone-Filter Plus	Spitzen-ID
73002X	1	0,2-10 µl	0,05	10 5 1 0,2	0,90 % 1,00 % 2,50 % 12,00 %	0,40 % 0,70 % 1,50 % 10,00 %	-	-	A, B, L, M
73004X	1	5-120 µl	0,50	120 60 12 5	0,40 % 0,60 % 2,00 % 3,50 %	0,15 % 0,20 % 1,00 % 1,50 %	721008	721018	C, D, O
73006X	1	10-300 µl	1,00	300 150 30 10	0,40 % 0,60 % 1,50 % 3,50 %	0,15 % 0,20 % 0,80 % 2,00 %	721007	721017	D, Q[x]
73008X	1	50-1000 µl	5,00	1000 500 100 50	0,40 % 0,60 % 1,50 % 2,00 %	0,15 % 0,20 % 0,50 % 1,00 %	721006	721016	E, G, S
73010X	1	100-5000 µl*	10,0	5000 2500 500	0,50 % 0,80 % 1,00 %	0,15 % 0,20 % 0,40 %	721006	721016	J

X: 0 = Ohne AC-Adapter, 1 = Mit AC-Universadapter (inkl. Stecker für EU, US/Jpn, GB und China)
* Hinweis: Mindestvolumen im P-Modus = 500 µl. Mindestvolumen im d-Modus = 100 µl.
Bei den aufgeführten Spezifikationen handelt es sich um Prüfspezifikationen (Typenprüfung), die unter kontrollierten Bedingungen (ISO 8655) ermittelt wurden. Aufgrund des ständigen Engagements von Biohit in der Forschung und Entwicklung können sich technische Daten ohne vorherige Ankündigung ändern.

Ein von der finnischen Akkreditierungsstelle (FINAS) akkreditiertes Kalibrierungszertifikat (ISO 17025) ist für alle neuen Pipetten erhältlich – Einzelheiten dazu finden Sie auf Seite 85

BIOHIT
Innovating for Health

Während des Pipettiervorgangs zeigt das übersichtliche LCD-Display die erforderlichen Informationen und Anweisungen an
Leicht zu bedienendes Tastenfeld für schnelle Programmierung
Einzigartiger elektronischer „One-Touch"-Spitzenabwurf
Farbcodierter Volumenbereich für die einfache Auswahl der Pipette und der Spitzen
Wenn Sie den Dispensierkopf drehen (drehbar in beide Richtungen), besteht keine Gefahr, dass er sich vom Oberteil löst – für höchsten Komfort bei der Pipettierarbeit
Für die einfache Reparatur und Wartung können der Hubkolben und die Spitzenkonen einzeln entfernt werden
Spitzenaufnahme-mechanismus Optiload
Auswechselbare Safe-Cone-Filter verhindern die Kontamination der Pipette und der Proben

Sichere Spitzenaufnahme und optimale Spitzenabdichtung mit Optiload

Alle eLINE-Mehrkanalmodelle sind mit gefederten Spitzenkonen ausgestattet. Vorteile des Spitzenaufnahmemechanismus Optiload:

- Ermöglicht die Spitzenaufnahme bei gleichem, konstantem Kraftaufwand für jeden Kanal
- Ermöglicht eine optimale Abdichtung zwischen der Pipettenspitze und jedem einzelnen Konus

NEU! Ergomate siehe Seite 54

121°C

Autoklavierbarer Dispensierkopf (außer 1200-µl-Modelle mit 8/12 Kanälen)

Pipettenspitzen siehe Seite 37-46
Filter siehe Seite 36
Unsere Auswahl an Pipettenständern finden Sie auf Seite 56
Ergomate siehe Seite 54
Ergonomie siehe Seite 74
Eine Übersicht über die verschiedenen Pipettenmodelle und deren Funktionen finden Sie auf Seite 7
Autoklavieranweisungen siehe Seite 91

Elektronische Mehrkanalpipetten eLINE

Produktspezifikationen und Bestellangaben

Kat.-Nr.	Kanäle	Volumen-bereich (µl)	Einstells-chritte (µl)	Test-volumen (µl)	Ungenauigkeit (%)	Unpräzision (%)	Safe-Cone-Filter Standard	Safe-Cone-Filter Plus	Spitzen-ID
73032X	8	0,2-10 µl	0,05	10 5 1	0,90 % 1,50 % 4,00 %	0,50 % 0,80 % 3,00 %	-	-	A, B, L, M
73034X	8	5-120 µl	0,50	120 60 12	0,50 % 0,70 % 2,00 %	0,20 % 0,30 % 1,50 %	721008	721018	C, D, O
73036X	8	10-300 µl	1,00	300 150 30	0,50 % 0,70 % 2,00 %	0,20 % 0,30 % 1,00 %	721007	721017	D, Q^x
73039X	8	50-1200 µl	5,00	1200 600 120	0,50 % 1,00 % 2,50 %	0,20 % 0,30 % 1,00 %	721006	721016	H, T, Z
73042X	12	0,2-10 µl	0,05	10 5 1	0,90 % 1,50 % 4,00 %	0,50 % 0,80 % 3,00 %	-	-	A, B, L, M
73044X	12	5-120 µl	0,50	120 60 12	0,50 % 0,70 % 2,00 %	0,20 % 0,30 % 1,50 %	721008	721018	C, D, O
73046X	12	10-300 µl	1,00	300 150 30	0,50 % 0,70 % 2,00 %	0,20 % 0,30 % 1,00 %	721007	721017	D, Q
73049X	12	50-1200 µl	5,00	1200 600 120	0,50 % 1,00 % 2,50 %	0,20 % 0,30 % 1,00 %	721006	721016	H, T, Z

X: 0 = Ohne AC-Adapter, 1 = Mit AC-Universadapter (inkl. Stecker für EU, US/Jpn, GB und China)
Bei den aufgeführten Spezifikationen handelt es sich um Prüfspezifikationen (Typenprüfung), die unter kontrollierten Bedingungen (ISO 8655) ermittelt wurden. Aufgrund des ständigen Engagements von Biohit in der Forschung und Entwicklung können sich technische Daten ohne vorherige Ankündigung ändern.

eLINE-Ladestationen

- Ladeständer für 1 Pipette
- Karussellladeständer für 4 Pipetten
- Wechselstromadapter

Die elektronischen eLINE-Pipetten können mit einem Ladeständer (für 1 Pipette), Karussellladeständer (für 4 Pipetten) oder Wechselstromadapter direkt aufgeladen werden. Die Verwendbarkeit der Ladestationen ist optimal. Die eLINE-Pipette kann für die Pipettierarbeit verwendet werden, während sie mit dem Wechselstromadapter aufgeladen wird. Der kompakte Karussellladeständer für 4 Pipetten nimmt auf dem Labortisch nur wenig Platz in Anspruch und dient neben der Aufladung zur Aufbewahrung von Pipetten mit aufgesetzter Spitze zwischen den Routinearbeiten. Durch den drehbaren Ständerkopf haben Sie optimalen Zugang zur gewünschten Pipette.

eLINE-Betriebsmodi:

- Pipettieren (P)
- Reverses-Pipettieren (rP)
- Pipettieren mit Mischen (P+Mischen)
- Pipettieren mit Zykluszähler (P-Zähler)
- Manuelles Pipettieren *1 (P manuell)
- Mehrfachdispensieren (d)
- Verdünnen (dd)
- Verdünnen mit Mischen (dd+Mischen)
- Sequenzielles Dispensieren (Sd)
- Mehrfacheinsaugen (SA)
- Automatisches Mehrfachdispensieren (Ad)
- 6 Speicherplätze für Ihre bevorzugten Pipettierprotokolle
- 9 Geschwindigkeiten für das Ansaugen und Dispensieren

Eine Übersicht über die verschiedenen Betriebsmodi finden Sie auf Seite 35.

*1 Hinweis: Nicht verfügbar bei den eLINE-Mehrkanalmodellen.

Die Pipette kann während des Aufladevorgangs verwendet werden

Kat.-Nr.	Artikel
730981	eLINE-Ladeständer für eine Pipette, mit AC-Universadapter*
730991	eLINE-Ladekarussell für 4 Pipetten, mit AC-Universadapter*
725620	Gerader Ständer
731001	eLINE-Austauschbatterie

* inkl. Stecker für EU, US/Jpn, GB und China

„Die Pipetten der Produktreihe eLINE sind ideal für die sorgfältige Durchführung von Laborarbeiten."

Lisbeth Lemmetti, Development Analyst, Biomedicine des Universitätskrankenhauses Sahlgrenska in Schweden

Elektronisch gesteuerter Spitzenabwurf per Tastendruck

Die tägliche Pipettierarbeit kann insbesondere hinsichtlich des Spitzenabwurfs sehr anstrengend sein und im schlimmsten Fall das RSI-Syndrom auslösen. Mit dem einzigartigen elektronischen Spitzenabwurfsystem der eLINE-Pipetten besteht diese Gefahr nicht, weil der Spitzenabwurf per Tastendruck erfolgt.

Bei den Pipetten der Reihe eLINE handelt es sich um die einzigen Pipetten auf dem Markt, die mit einem elektronischen Spitzenabwurfsystem ausgestattet sind. Diese Funktion steht für Rechts- und Linkshänder zur Verfügung.

EINZIGARTIG BIOHIT!

Patentierter Biohit-Gleichstrommotor

Das patentierte und einzigartige Konzept von Biohit umfasst den Gleichstrommotor, das Solenoidbremssystem und die Fehlerüberwachungseinheit.

Höchste Genauigkeit und Präzision

Das Solenoidbremssystem der eLINE-Pipetten ermöglicht eine über zehnmal genauere Positionierung des Hubkolbens im Vergleich zu Schrittmotoren. Dies ist ein wesentlicher Vorteil beim Mehrfachdispensieren, bei dem die Flüssigkeitssäule scharf abgeschnitten werden muss, um eine gleichmäßige Dosierung zu erzielen. Dies gewährleistet überragende Genauigkeit und Präzision.

Eingebaute Fehlerüberwachungseinheit für zuverlässigere Ergebnisse

Selbst die beste Pipette kann gelegentlich einen Fehler verursachen. Wichtig ist es, ihn zu erkennen. Die elektronischen Pipetten von Biohit sind mit einer Fehlerüberwachungseinheit ausgestattet. Die Pipette steuert und überwacht die Bewegungen des Hubkolbens in Echtzeit. Tritt während des Pipettiervorgangs ein Fehler auf, so weist die Pipette den Benutzer darauf hin – für zuverlässigere Ergebnisse.

SEHEN SIE DAS VIDEO AUF
www.biohit.com/liquid-handling

BIOHIT
Innovating for Health

Proline®

Die elektronische Originalpipette für alle Anforderungen bei der Pipettierarbeit

1991 hat das Unternehmen Biohit die ersten elektronischen Pipetten auf den Markt gebracht. Seitdem gewährleisten die elektronischen Pipetten der Produktreihe Proline® von Biohit müheloses und schnelles Pipettieren mit höchster Genauigkeit und Präzision. Einige Benutzer behaupten, dass die elektronischen Proline-Pipetten die Komplettlösung für alle Anforderungen bei der Pipettierarbeit darstellen. Das denken wir auch. Die Proline-Pipetten besitzen ein ergonomisches Design und der Spitzenabwurf erfolgt mit vier Fingern, um während des Pipettiervorgangs Muskelzerrungen und eine Ermüdung der Hand zu vermeiden. Die elektronischen Proline-Pipetten sind als Ein- und Mehrkanalmodelle in einem Volumenbereich von 0,2 bis 5000 µl erhältlich.

Elektronische Proline-Pipetten – für alle Anforderungen bei der Pipettierarbeit

- Leichtbauweise und ergonomisches Design
- Punktkalibrierung für bestimmte Flüssigkeiten
- 5 Geschwindigkeiten für das Ansaugen und Dispensieren
- Großer Volumenbereich
- Modernes Design zur Vermeidung des RSI-Syndroms
- Ladeständer für eine Pipette oder Karussellladeständer für 4 Pipetten (einer von beiden ist für den Betrieb erforderlich)
- Breite Palette der wichtigsten Liquid-Handling-Protokolle (siehe Seite 31)

Pipettenspitzen siehe Seite 37-46

Filter siehe Seite 36

Unsere Auswahl an Pipettenständern finden Sie auf Seite 56

Ergomate siehe Seite 54

Ergonomie siehe Seite 74

Eine Übersicht über die verschiedenen Pipettenmodelle und deren Funktionen finden Sie auf Seite 7

Induktionsladung und Korrosionsbeständigkeit

Übersichtliches Tastenfeld für die einfache und fehlerfreie Auswahl der Betriebsmodi, Volumina und Geschwindigkeiten

Federdruckknopf für die Aktivierung aller Pipettenfunktionen und weniger Ermüdung der Hand

Seitlicher 4-Fingerhebel für einfachen Spitzenabwurf

Computerbasiertes Antriebssystem mit schnellem Gleichstrommotor ermöglicht einen höheren Wirkungsgrad Ihrer Arbeit als mechanische Pipetten

Für die einfache Reinigung und Wartung können der Schaft und der Spitzenkonus entfernt werden

Ladeständer erforderlich

Der Spitzenkonus besitzt eine hervorragende Chemikalienbeständigkeit

Alle Modelle > 250 µl verfügen über auswechselbare Safe-Cone-Filter zur Vermeidung innerer Kontamination und Beschädigung

Elektronische Einkanalpipetten Proline

Produktspezifikationen und Bestellangaben

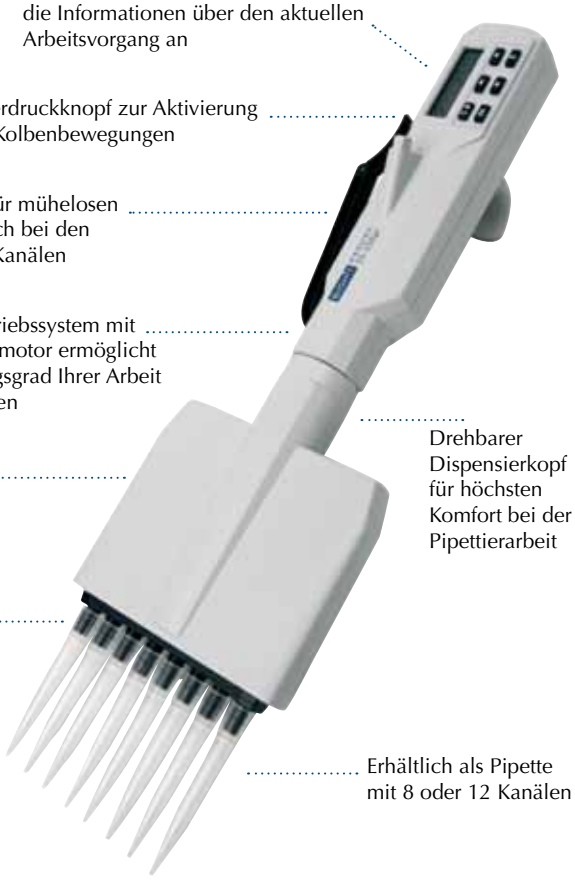
Kat.-Nr.	Kanäle	Volumen-bereich (µl)	Einstells-chritte (µl)	Test-volumen (µl)	Ungenauigkeit (%)	Unpräzision (%)	Safe-Cone-Filter Standard	Safe-Cone-Filter Plus	Spitzen-ID
710520	1	0,2-10 µl	0,10	10 5 1 0,2	0,90 % 1,00 % 2,50 % 12,00 %	0,50 % 0,80 % 1,80 % 10,00 %	-	-	A, B, L, M
710010	1	5-100 µl	1,00	100 50 10 5	0,40 % 0,70 % 2,00 % 2,50 %	0,15 % 0,30 % 1,00 % 1,80 %	-	-	C, O
710030	1	10-250 µl	5,00	250 125 25 10	0,40 % 0,60 % 2,00 % 2,00 %	0,15 % 0,20 % 1,00 % 1,00 %	-	-	C, D, Q
710100	1	10-500 µl	5,00	500 250 50 10	0,40 % 0,70 % 1,50 % 9,00 %	0,15 % 0,20 % 0,80 % 2,00 %	721006	721016	E, G, R
710020	1	50-1000 µl	10,0	1000 500 100 50	0,60 % 0,80 % 2,00 % 2,00 %	0,15 % 0,20 % 0,60 % 1,00 %	721006	721016	E, G, S
710040	1	50-1200 µl	5,00	1200 600 120 50	0,40 % 0,70 % 2,00 % 2,00 %	0,15 % 0,20 % 0,60 % 1,00 %	721006	721016	H, T, Z
710500	1	100-5000 µl *	50,0	5000 2500 500	0,50 % 0,80 % 0,80 %	0,15 % 0,25 % 0,60 %	721006	721016	J

Ein von der finnischen Akkreditierungsstelle (FINAS) akkreditiertes Kalibrierungszertifikat (ISO 17025) ist für alle neuen Pipetten erhältlich – Einzelheiten dazu finden Sie auf Seite 85

Bei den aufgeführten Spezifikationen handelt es sich um Prüfspezifikationen (Typenprüfung), die unter kontrollierten Bedingungen (ISO 8655) ermittelt wurden. Aufgrund des ständigen Engagements von Biohit in der Forschung und Entwicklung können sich technische Daten ohne vorherige Ankündigung ändern.

*) Hinweis: Mindestvolumen im P-Modus = 500 µl. Mindestvolumen im d-Modus = 100 µl.

Hinweis: Proline elektronische Pipetten benötigen einen Ladeständer oder ein Ladekarussell für den Betrieb


Das übersichtliche LCD-Display zeigt die Informationen über den aktuellen Arbeitsvorgang an
Federdruckknopf zur Aktivierung der Kolbenbewegungen
Spitzenabwerfer für mühelosen Spitzenabwurf auch bei den Modellen mit 12 Kanälen
Computerbasiertes Antriebssystem mit schnellem Gleichstrommotor ermöglicht einen höheren Wirkungsgrad Ihrer Arbeit als mechanische Pipetten
Drehbarer Dispensierkopf für höchsten Komfort bei der Pipettierarbeit
Für die einfache Reparatur und Wartung können der Hubkolben und die Spitzenkonen einzeln entfernt werden
Alle Modelle > 10 µl verfügen über auswechselbare Safe-Cone-Filter zur Vermeidung innerer Kontamination und Beschädigung
Erhältlich als Pipette mit 8 oder 12 Kanälen

Ladeständer erforderlich

Pipettenspitzen siehe Seite 37-46
Filter siehe Seite 36
Unsere Auswahl an Pipettenständern finden Sie auf Seite 56
Ergomate siehe Seite 54
Ergonomie siehe Seite 74
Eine Übersicht über die verschiedenen Pipettenmodelle und deren Funktionen finden Sie auf Seite 7

Elektronische Mehrkanalpipetten Proline

Produktspezifikationen und Bestellangaben

Kat.-Nr.	Kanäle	Volumen-bereich (µl)	Einstells-chritte (µl)	Test-volumen (µl)	Ungenauigkeit (%)	Unpräzision (%)	Safe-Cone-Filter Standard	Plus	Spitzen-ID
710200	8	0,2-10 µl	0,10	10 5 1	0,90 % 1,50 % 4,00 %	0,50 % 0,80 % 4,00 %	-	-	A, B, L, M
710210	8	5-100 µl	1,00	100 50 10 5	0,50 % 0,70 % 2,50 % 4,00 %	0,20 % 0,30 % 1,50 % 2,50 %	721014	-	C, D, O, P, Q
710220	8	25-250 µl	5,00	250 125 25	0,40 % 0,60 % 1,50 %	0,15 % 0,20 % 1,00 %	721014	-	D, Q
710800	8	50-1200 µl	10,0	1200 600 120 50	0,50 % 1,00 % 3,00 % 8,00 %	0,15 % 0,20 % 1,20 % 1,50 %	721006	721016	H, T, Z
710300	12	0,2-10 µl	0,10	10 5 1	0,90 % 1,50 % 4,00 %	0,50 % 0,80 % 4,00 %	-	-	A, B, L, M
710310	12	5-100 µl	1,00	100 50 10 5	0,50 % 0,80 % 2,50 % 4,00 %	0,20 % 0,40 % 1,50 % 2,50 %	721014	-	C, D, O, P, Q
710320	12	25-250 µl	5,00	250 125 25	0,40 % 0,60 % 1,50 %	0,15 % 0,20 % 1,00 %	721014	-	D, Q
710810	12	50-1200 µl	10,0	1200 600 120 50	0,80 % 1,00 % 3,00 % 8,00 %	0,15 % 0,20 % 1,20 % 1,50 %	721006	721016	H, T, Z

Bei den aufgeführten Spezifikationen handelt es sich um Prüfspezifikationen (Typenprüfung), die unter kontrollierten Bedingungen (ISO 8655) ermittelt wurden. Aufgrund des ständigen Engagements von Biohit in der Forschung und Entwicklung können sich technische Daten ohne vorherige Ankündigung ändern.
Hinweis: Proline elektronische Pipetten benötigen einen Ladeständer oder ein Ladekarussell für den Betrieb

Pipettenständer & Zubehör

Kat.-Nr.	Artikel
510001	Proline-Ladeständer für eine Pipette*
511601	Proline-Ladekarussell für 4 Pipetten*
711002	Proline-/ePET-Austauschbatterie

* Inkl. AC-Universadapter (mit Stecker für EU, US/Jpn, GB und China)

Proline-Ladestationen

- Ladeständer für 1 Pipette
- Karusselladeständer für 4 Pipetten

Die elektronischen Proline-Pipetten können mit einem Ladeständer für 1 Pipette oder einem Karusselladeständer für 4 Pipetten aufgeladen werden. Der kompakte Karusselladeständer für 4 Pipetten nimmt auf dem Labortisch nur wenig Platz in Anspruch und dient neben der Aufladung zur Aufbewahrung von Pipetten zwischen den Routinearbeiten. Durch den drehbaren Ständerkopf haben Sie optimalen Zugang zur gewünschten Pipette.

Proline-Betriebsmodi:

- Pipettieren (P)
- Pipettieren mit Mischen (P+Mischen)
- Reverses Pipettieren (ausgen. 1200- und 5000-µl-Modelle) (rP)
- Mehrfachdispensieren (d)
- Verdünnen (ausgen. 1200-µl-Mehrkanalmodell) (dd)
- Verdünnen mit Mischen (ausgen. 1200-µl-Mehrkanalmodell) (dd+Mischen)
- Sequenzielles Dispensieren (nur 1200- und 5000-µl-Modelle) (Sd)
- Mehrfacheinsaugen (nur 1200-µl-Modelle) (SA)

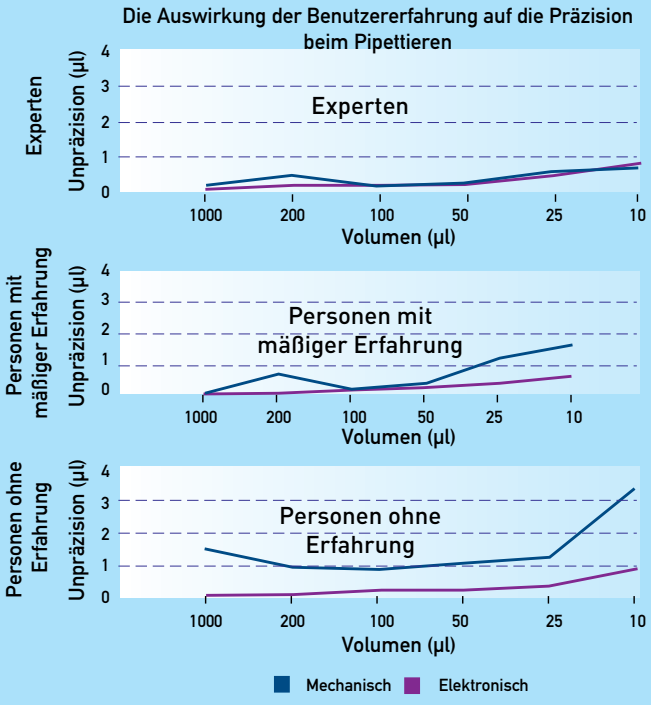
Eine Übersicht über die verschiedenen Betriebsmodi finden Sie auf Seite 35.

Benutzerunabhängige Genauigkeit mit den elektronischen Pipetten von Biohit

Bei der Verwendung mechanischer Pipetten sind Erfahrung und Übung im Pipettieren für die Erzielung reproduzierbarer Ergebnisse von wesentlicher Bedeutung.Elektronische Pipetten liefern dagegen unabhängig von der Erfahrung des Benutzers immer genaue Ergebnisse.

Wie alle anderen elektronischen Pipetten von Biohit sind auch die Pipetten der Produktreihe Proline mit dem patentierten Gleichstrommotor ausgestattet, der im Vergleich zu mechanischen Pipetten präzisere und gleichmäßigere Kolbenbewegungen ermöglicht. Dies gewährleistet überragende Genauigkeit und Präzision bei allen Pipettiervorgängen. Unabhängig der Erfahrung des Benutzers sind die Ergebnisse auch bei kleinen Volumina immer reproduzierbar, weil die Pipetten vollelektronisch gesteuert werden.

Neun Personen wurden je nach ihrer Erfahrung im Pipettieren in drei Gruppen aufgeteilt. Jede Person hat mit den gleichen mechanischen und elektronischen Pipetten der Reihe Proline von Biohit destilliertes Wasser pipettiert (im P-Modus). Nach dem Pipettieren sechs verschiedener Volumina (10, 25, 50, 100, 200 und 1000 µl) wurde die Unpräzision zehn aufeinander folgender Ergebnisse aufgezeichnet. Die Ergebnisse sind in den nebenstehenden Diagrammen im Einzelnen aufgeführt.



BIOHIT
Innovating for Health

Die kompakte und wirtschaftliche Alternative – ePET®

Bei den elektronischen Pipetten der Produktreihe ePET® von Biohit handelt es sich um eine kostengünstige Alternative für die mühelose Pipettierarbeit. Die elektronischen ePET-Pipetten werden direkt mit einem Netzadapter aufgeladen, bei dem kein Ständer erforderlich ist. Sie sind als Einkanalpipetten in einem Volumenbereich von 0,2 bis 5000 µl und als Mehrkanalpipetten in einem Volumenbereich von 0,2 bis 1200 µl erhältlich.

ePET – kompakt und wirtschaftlich

- Pipettieren (P)
- Pipettieren mit Mischen (P+Mischen)
- Mehrfachdispensieren (d)
- Verdünnen (dd)
- Verdünnen mit Mischen (dd+Mischen)
- 5 Geschwindigkeiten für das Ansaugen und Dispensieren

Bei den Pipetten der Reihe ePET mit direktem Aufladesystem handelt es sich um eine kostengünstige Alternative für das elektronische Pipettieren

Kein Ladeständer erforderlich

Pipettenspitzen siehe Seite 37-46
Filter siehe Seite 36
Ergomate siehe Seite 54
Ergonomie siehe Seite 74
Eine Übersicht über die verschiedenen Pipettenmodelle und deren Funktionen finden Sie auf Seite 7

Das übersichtliche LCD-Display zeigt die Informationen über den aktuellen Arbeitsvorgang an
Direktladung mittels Wechselstromadapter
Übersichtliches Tastenfeld für die einfache und fehlerfreie Auswahl der Betriebsmodi, Volumina und Geschwindigkeiten
Federdruckknopf zur Aktivierung der Kolbenbewegungen
Seitlicher 4-Fingerhebel für einfachen Spitzenabwurf
Farbcodierter Volumenbereich
Computerbasiertes Antriebssystem mit schnellem Gleichstrommotor ermöglicht einen höheren Wirkungsgrad Ihrer Arbeit als mechanische Pipetten
Für die einfache Reinigung und Wartung können der Schaft und der Spitzenkonus entfernt werden
Das Design der Spitzenkonen ermöglicht die einfache Spitzenaufnahme von den Tabletts und die Sichtkontrolle der Abdichtung
Alle Modelle > 100 µl verfügen über auswechselbare Safe-Cone-Filter zur Vermeidung innerer Kontamination und Beschädigung

Pipettenständer & Zubehör

Kat.-Nr.	Artikel
710999	ePET-Pipettenständer für eine Pipette
725620	Gerader Ständer
711002	Proline-/ePET-Austauschbatterie

Elektronische Einkanalpipetten ePET

Produktspezifikationen und Bestellangaben

Kat.-Nr.	Kanäle	Volumenbereich (µl)	Einstellschritte (µl)	Testvolumen (µl)	Ungenauigkeit (%)	Unpräzision (%)	Safe-Cone-Filter Standard	Safe-Cone-Filter Plus	Spitzen-ID
710521ET	1	0,2-10 µl	0,10	10 5 1 0,2	0,90 % 1,00 % 2,50 % 12,00 %	0,50 % 0,80 % 1,80 % 10,00 %	-	-	A, B, L, M
710011ET	1	5-100 µl	1,00	100 50 10 5	0,40 % 0,70 % 2,00 % 2,50 %	0,15 % 0,30 % 1,00 % 1,80 %	-	-	C, O
710021ET	1	50-1000 µl	5,00	1000 500 100 50	0,40 % 0,70 % 1,50 % 2,00 %	0,15 % 0,20 % 0,50 % 1,00 %	721006	721016	E, G, S
710041ET	1	50-1200 µl	5,00	1200 600 120 50	0,40 % 0,70 % 2,00 % 2,00 %	0,15 % 0,20 % 0,60 % 1,00 %	721006	721016	H, T, Z
710501ET	1	100-5000 µl *	50,0	5000 2500 500	0,50 % 0,80 % 0,80 %	0,15 % 0,20 % 0,30 %	721006	721016	J

Ein von der finnischen Akkreditierungsstelle (FINAS) akkreditiertes Kalibrierungszertifikat (ISO 17025) ist für alle neuen Pipetten erhältlich – Einzelheiten dazu finden Sie auf Seite 85

Einschl. AC-Universadapter (inkl. Stecker für EU, US/Jpn, GB und China)
Bei den aufgeführten Spezifikationen handelt es sich um Prüfspezifikationen (Typenprüfung), die unter kontrollierten Bedingungen (ISO 8655) ermittelt wurden. Aufgrund des ständigen Engagements von Biohit in der Forschung und Entwicklung können sich technische Daten ohne vorherige Ankündigung ändern.
*1 Hinweis: Mindestvolumen im P-Modus = 500 µl. Mindestvolumen im d-Modus = 100 µl.

Die Pipette kann während des Aufladevorgangs verwendet werden
Das übersichtliche LCD-Display zeigt die Informationen über den aktuellen Arbeitsvorgang an
Spitzenabwerfer für mühelosen Spitzenabwurf auch bei den Modellen mit 12 Kanälen
Farbcodierter Volumenbereich
Drehbarer Dispensierkopf für höchsten Komfort bei der Pipettierarbeit
Erhältlich als Pipette mit 8 oder 12 Kanälen
Für die einfache Reparatur und Wartung können der Hubkolben und die Spitzenkonen einzeln entfernt werden
Safe-Cone-Filter bei den Modellen > 10 µl
Der Spitzenkonus besitzt eine hervorragende Chemikalienbeständigkeit

Die Mehrkanalpipetten der Pipettenfamilie ePET

Kein Ladeständer erforderlich

Pipettenspitzen siehe Seite 37-46
Filter siehe Seite 36
Ergomate siehe Seite 54
Ergonomie siehe Seite 74
Eine Übersicht über die verschiedenen Pipettenmodelle und deren Funktionen finden Sie auf Seite 7

Elektronische Mehrkanalpipetten ePET

Produktspezifikationen und Bestellangaben

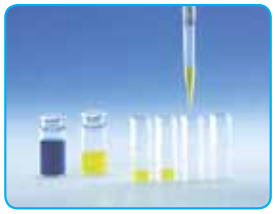
Kat.-Nr.	Kanäle	Volumen-bereich (µl)	Einstells-chritte (µl)	Test-volumen (µl)	Ungenauigkeit (%)	Unpräzision (%)	Safe-Cone-Filter Standard	Plus	Spitzen-ID
710201ET	8	0,2-10 µl	0,10	10 5 1	0,90 % 1,50 % 4,00 %	0,50 % 0,80 % 4,00 %	-	-	A, B, L, M
710211ET	8	5-100 µl	1,00	100 50 10 5	0,50 % 0,70 % 2,50 % 4,00 %	0,20 % 0,30 % 1,50 % 2,50 %	721014	-	C, D, O, P, Q
710221ET	8	25-250 µl	5,00	250 125 25	0,40 % 0,60 % 1,50 %	0,15 % 0,20 % 1,00 %	721014	-	D, Q
710801ET	8	50-1200 µl	10,0	1200 600 120 50	0,50 % 1,00 % 3,00 % 8,00 %	0,15 % 0,20 % 1,20 % 1,50 %	721006	721016	H, T, Z
710301ET	12	0,2-10 µl	0,10	10 5 1	0,90 % 1,50 % 4,00 %	0,50 % 0,80 % 4,00 %	-	-	A, B, L, M
710311ET	12	5-100 µl	1,00	100 50 10 5	0,50 % 0,80 % 2,50 % 4,00 %	0,20 % 0,40 % 1,50 % 2,50 %	721014	-	C, D, O, P, Q
710321ET	12	25-250 µl	5,00	250 125 25	0,40 % 0,60 % 1,50 %	0,15 % 0,20 % 1,00 %	721014	-	D, Q
710811ET	12	50-1200 µl	10,0	1200 600 120 50	0,80 % 1,00 % 3,00 % 8,00 %	0,15 % 0,20 % 1,20 % 1,50 %	721006	721016	H, T, Z

Einschl. AC-Universadapter (inkl. Stecker für EU, US/Jpn, GB und China)
Bei den aufgeführten Spezifikationen handelt es sich um Prüfspezifikationen (Typenprüfung), die unter kontrollierten Bedingungen (ISO 8655) ermittelt wurden. Aufgrund des ständigen Engagements von Biohit in der Forschung und Entwicklung können sich technische Daten ohne vorherige Ankündigung ändern.

Betriebsmodi der elektronischen Biohit-Pipetten

Weitere Informationen darüber, welche Pipettenmodelle diese Leistungsmerkmale aufweisen, finden Sie in der Übersicht auf Seite 7.

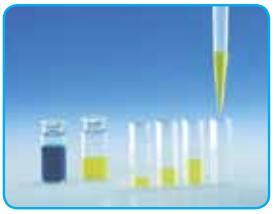
Pipettieren (P)



Automatisches Ausblasen

Pipettiert das gewünschte Volumen mit automatischem Ausblasen durch komplett kontrollierte Bewegung des Kolbens. Nach der Flüssigkeitsabgabe kann die Mischfunktion in Verbindung mit diesem Modus genutzt werden.

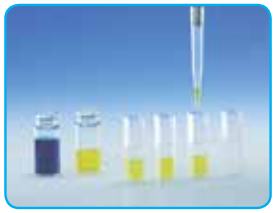
Sequenzielles Dispensieren (Sd)



Bis zu 12 verschiedene Teilvolumina können aufgesaugt werden

Eine Serie verschiedener Teilvolumina kann in beliebiger Reihenfolge abgegeben werden. Dieser Modus ist besonders vorteilhaft für die Herstellung von Verdünnungsreihen.

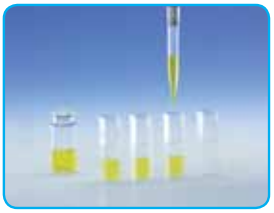
Reverses Pipettieren (rP)



Optimierte Leistungsfähigkeit beim Pipettieren viskoser oder biologischer Flüssigkeiten

Ein ausgewähltes Volumen und ein Überschuss werden in die Spitze eingesaugt. Der Überschuss verbleibt nach der Flüssigkeitsabgabe in der Spitze und wird verworfen.

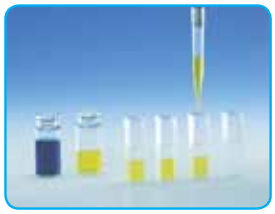
Automatisches Dispensieren (Ad)



Effizientes, automatisches Dispensieren mit einem vom Anwender festgelegten Zeitintervall

Dieser Modus ist dem Modus „Mehrfachdispensieren“ ähnlich, bringt aber den zusätzlichen Vorteil, dass die Dispensierzyklen in einem vom Anwender festgelegten Zeitintervall (0,1 – 9,9 Sekunden) automatisch gesteuert werden.

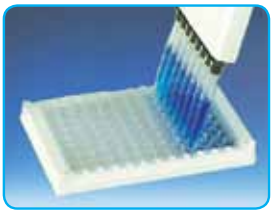
Mehrfachdispensieren (d)



Schnelles Dispensieren gleicher Volumina

Das Gesamtvolumen sowie ein Überschuss werden eingesaugt und dann werden die gleichen Teilvolumina wiederholt abgegeben. Das Volumen und die Anzahl der verbleibenden Aliquote werden auf dem Display angezeigt.

Mehrfacheinsaugen (SA)



Manuelles Waschen von Mikrotiterplaten und -Streifen

Ein Volumen und die Anzahl der Einsaugungen werden ausgewählt.Nachdem die Reihe vervollständigt ist, wird die gesamte eingesaugte Flüssigkeit in einem einzigen Schritt verworfen.

Verdünnen (dd)

Verdünnungsverhältnis:1:2 bis 1:50

Zwei verschiedene Lösungen werden eingesaugt. Die durch einen Luftpolster getrennten Lösungen werden dann zusammen dispensiert (mit automatischem Ausblasen). Mischen nach der Flüssigkeitsabgabe kann in Verbindung mit diesem Modus durchgeführt werden.

Mischen nach erfolgter Volumenabgabe (*oder + Mischen)

Benutzergesteuerte Mischzeit

Der Kolben wird automatisch auf und ab bewegt, um die Flüssigkeit in dem Gefäß zu mischen. Die Mischzeit wird über vom Anwender gesteuert. Die Mischfunktion ist im P- und dd-Modus verfügbar (P, dd).

Safe-Cone-Filter

Argumente für die Verwendung von Safe-Cone-Filtern

Die einzigartigen, austauschbaren Safe-Cone-Filter aus Polyethylen (PE) bewahren die inneren Bestandteile der Pipette vor dem Kontakt mit Flüssigkeit und Flüssigkeitsdampf.

- Schützen die Pipette und Probe vor Kontamination
- Verlängern die Lebensdauer der Pipette
- Reduzieren die Wartungsintervalle
- Kosteneffizienz

Einsatzempfehlungen

Die ultimativen „Pipettenschützer" sind in zwei Ausführungen erhältlich:

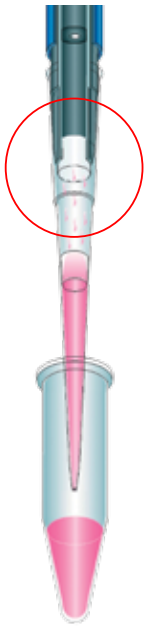
Standard-Filter

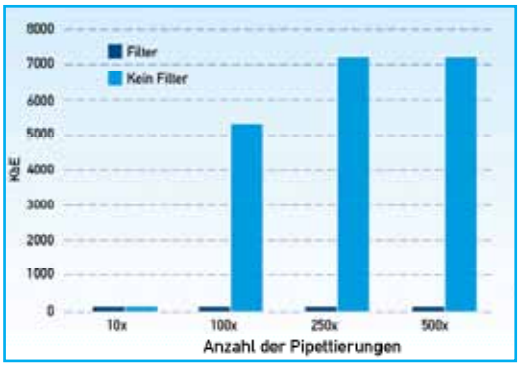
Für allgemeine Laborarbeiten. Kann für die gleichen Arbeiten verwendet werden wie der Plus-Filter, muss allerdings dabei häufiger ausgetauscht werden.

Plus-Filter

Für anspruchsvollere Arbeiten, wie z.B. Arbeiten mit radioaktiven Stoffen, Zellkulturen, Bakterien und Viren sowie molekularbiologische Arbeiten.

Weitere Informationen finden Sie mit Hilfe der Literaturangaben unter www.biohit.com und auf Seite 94.





Kontamination des Pipettenzylinders beim Pipettieren von Flüssigkultur des Bakteriums *Micrococcus Luteus*.

Anzahl der Pipettierungen	Kein Filter	Safe-Cone-Filter
50	-	-
100	+	-
250	++	-
500	+++	-

+: DNS-Kontamination (50 µl Plasmid-DNS 120 µg/ml) im Pipettenzylinder

Wechseln Sie sie täglich!

EINZIGARTIG BIOHIT!

Häufigkeit des Filterwechsels

Die Filteraustauschintervalle werden vollkommen durch die Anwendungen und die Proben bestimmt. Studien zufolge wird jedoch empfohlen, die Filter täglich (nach 50 bis 250 Pipettierungen) und unverzüglich im Falle übermäßigen Einsaugens auszutauschen.

Pinzette in jeder Pipettenpackung enthalten (ausgen. mLINE)

Filterwechselmethode

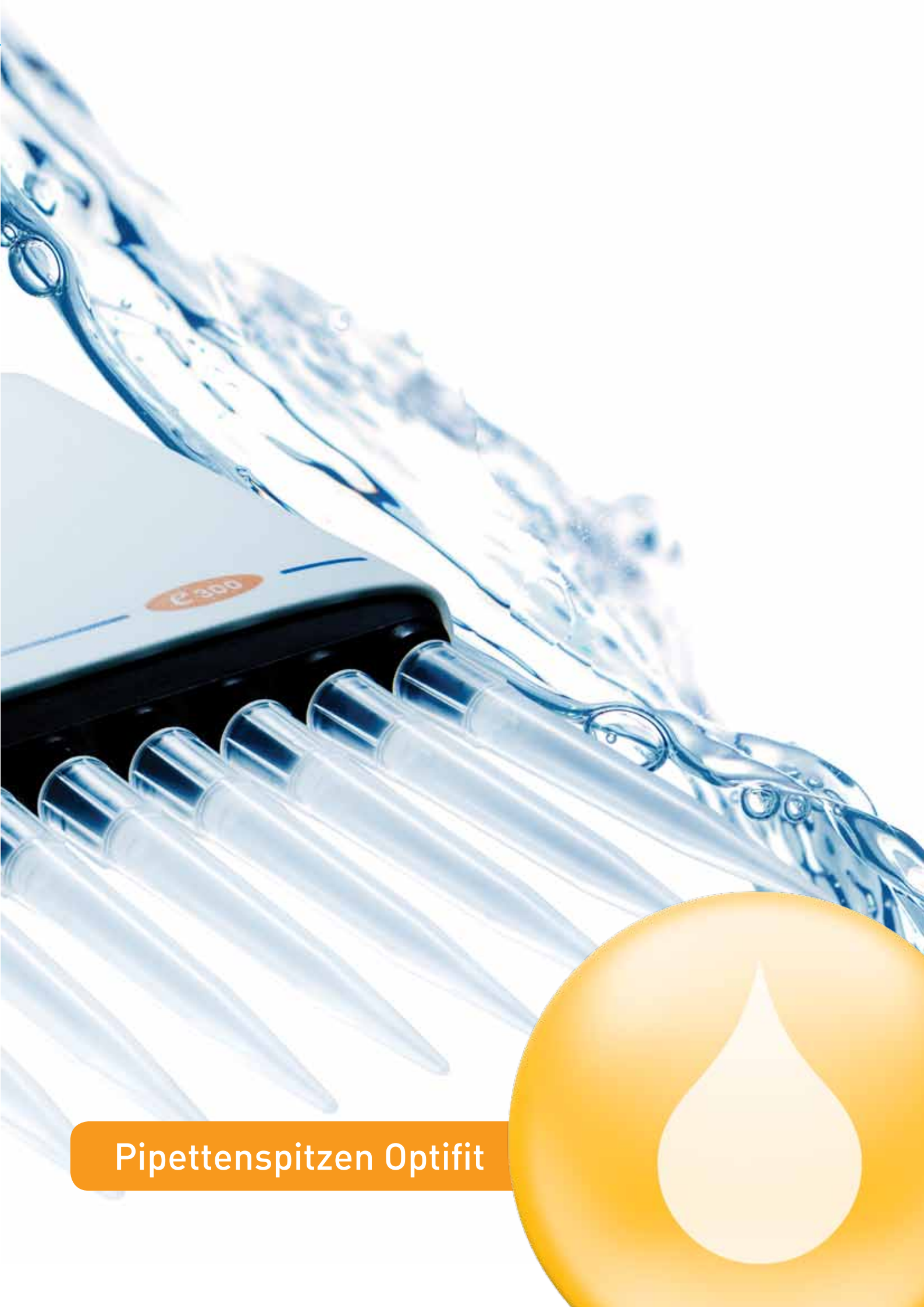
Die Filter sollten grundsätzlich mit Hilfe einer Pinzette eingesetzt werden, weil sie durch die Berührung mit den Fingern kontaminiert werden können. Die Pipetten der Reihe mLINE sind außerdem mit einem integrierten Filterabwurf ausgestattet. Reinigen Sie außerdem den Spitzenkonus mit Ethanol (70%), bevor Sie einen neuen Filter einbauen.

Integrierter Filterabwurf bei Pipetten der Reihe mLINE

Safe-Cone-Filter
Bestellangaben

Kat.-Nr.	Beschreibung	Menge/ Einheit
721008	Standard ø 2,51 mm PE	50 Filter
721007	Standard ø 3,15 mm PE	50 Filter
721006	Standard ø 5,33 mm PE	50 Filter
721005	Standard ø 6,73 mm PE	50 Filter
721014	Standard ø 1,83 mm PE	50 Filter
721018	Plus ø 2,51 mm PE	50 Filter
721017	Plus ø 3,15 mm PE	50 Filter
721016	Plus ø 5,33 mm PE	50 Filter
721015	Plus ø 6,73 mm PE	50 Filter

PE = Polyethylen



Pipettenspitzen Optifit

BIOHIT
Innovating for Health

DNase • RNase • Endotoxin Free
BIOHIT CERTIFIED

121°C
Vollständig autoklavierbar

CE
IVD

Made in Finland

Umweltfreundlich
Material
und Herstellung

Optifit-Spitzen von Biohit – die perfekte Ergänzung für Ihre Pipette

Die Hochpräzisionspipettenspitzen von Biohit sind zur Verwendung mit allen Pipetten von Biohit und den Pipetten der meisten anderen Marken bestimmt und gewährleisten ausgezeichnete Reproduzierbarkeit und Genauigkeit. Die unsterilen oder vorsterilisierten Polypropylenspitzen sind auf einzelnen Trägern, in Nachfüllpacks oder lose erhältlich. Zudem werden die Pipettenspitzen von Biohit nach den Grundsätzen der Guten Herstellungspraxis mit der geringstmöglichen Umweltbelastung unter Schutzatmosphäre in einem Reinraum nach ISO 8 hergestellt.

Optifit-Spitzen von Biohit

Im Bereich Liquid-Handling bilden die Pipette und ihre Spitze immer ein System. Die Pipettenspitzen von Biohit wurden entwickelt, um die Pipetten von Biohit perfekt zu ergänzen. Bei der Entwicklung und Herstellung von Pipetten und Pipettenspitzen ist Biohit stets bemüht, Pipettenkomponenten und Zubehörteile zu schaffen, die sich gegenseitig ergänzen, damit Sie bestmögliche Ergebnisse erzielen.

Beispielsweise ermöglicht der von Biohit entwickelte Spitzenaufnahmemechanismus Optiload der Pipetten der Produktreihen mLINE, Proline Plus und eLINE die Aufnahme der Pipettenspitzen bei konstantem Kraftaufwand und eine optimale Spitzenabdichtung, wodurch wiederum nur minimale Kraft für den Spitzenabwurf erforderlich ist.

Bei der Pipettenspitze handelt es sich um eine integrierte Komponente des gesamten Pipettensystems.Ihre Form, ihre Werkstoffeigenschaften und ihre Passfähigkeit zur Pipette haben einen erheblichen Einfluss auf die Genauigkeit des Pipettiervorgangs. Sind diese Gegebenheiten nicht optimal, so führen sie zu Pipettierfehlern.

Einfacher Spitzenabwurf und optimale Spitzenabdichtung mit dem Spitzenaufnahmemechanismus Optiload

Optimaler Sitz – bestmögliche Genauigkeit

- Perfekter Sitz und optimale Abdichtung bei den Pipetten von Biohit sichern bestmögliche Genauigkeit und Präzision
- Ergonomisches und leichtes Aufsetzen und Abwerfen von Spitzen mit Optiload in den Pipetten der Reihen eLINE, mLINE und Proline Plus von Biohit
- Farbcodierung der Spitzentabletts ermöglicht die einfache Zuordnung zu einer geeigneten farbcodierten Pipette von Biohit
- Kann mit den Pipetten der meisten anderen Marken verwendet werden (siehe Kompatibilität mit Pipetten anderer Hersteller unter **www.biohit.com**)

Premiumqualität und -reinheit

- Strenge Qualitätsstandards (ISO 9001 und ISO 13485), die von der F&E bis hin zur Produktion und Auslieferung befolgt werden
- CE-Zertifizierung
- Hergestellt unter Reinraumbedingungen nach ISO 8
- Äußerst hochwertiges Polypropylen als Ausgangsmaterial
- Herstellungsprozess frei von DNase, RNase und Endotoxinen - Sicherheitszertifizierung der Einzeltabletts und Nachfüllpacks nach Chargenbezeichnung
- Mittels Elektronenstrahl vorsterilisierte Spitzen
- Vollständige Rückverfolgbarkeit aller Spitzen, einschließlich einzelner Racks, durch Chargenbezeichnung

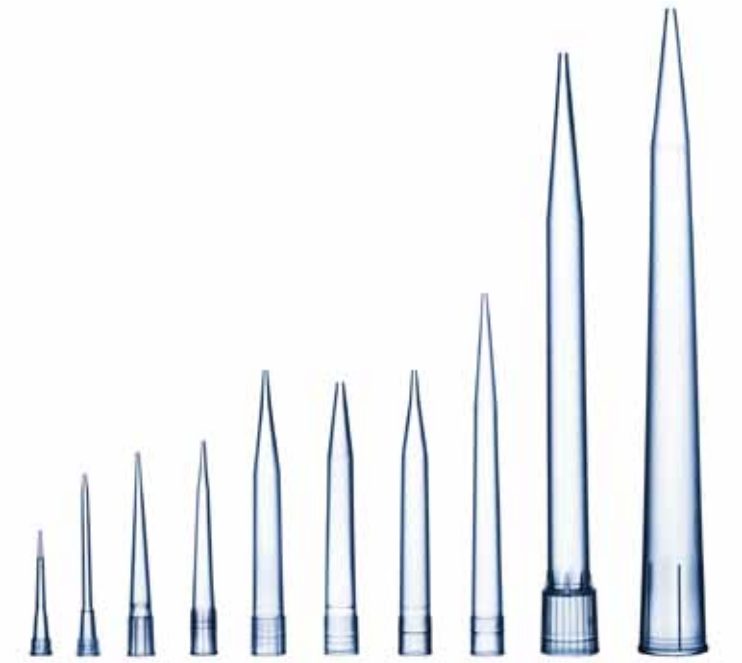
Für alle Anforderungen bei der Pipettierarbeit

- Spitzen sowohl mit als auch ohne Filter erhältlich
- Filterspitzen SafetySpace™ – wenn ein zusätzlicher Zwischenraum zwischen der Probe und dem Filter benötigt wird
- Innovative und ökologische Packungsgrößen
- Alle Spitzen ohne Filter, Tabletts und Träger sind autoklavierbar

Packungs-
größen
auf Seite 41

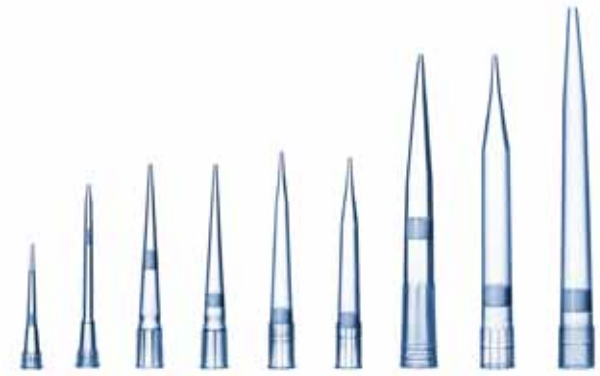
BIOHIT
Innovating for Health

Spitzen ohne & mit Filter



Optifit-Spitzen, ohne Filter

Die Spitzen ohne Filter von Biohit sind aus hochwertigem Polypropylen hergestellt. Die Spitzen sind frei von Metall und auf einzelnen Trägern in autoklavierbaren (121°C, 20 min, 1 bar) Racks (zertifiziert als frei von RNase, DNase und Endotoxinen) als Platz sparendes Öko-Nachfüllsystem oder lose erhältlich. Zudem sind mittels Elektronenstrahl vorsterilisierte Pipettenspitzen auf Racks und in Nachfüllpacks erhältlich.



Filterspitzen SafetySpace™ für mehr Sicherheit und höhere Genauigkeit beim Pipettieren

Die SafetySpace-Filterspitzen von Biohit sind aus hochwertigem Polypropylen hergestellt und mit einem Polyethylenfilter ausgestattet, der Schutz vor Kontamination durch Flüssigkeiten und Aerosole bietet. Dadurch werden auch Kreuzkontaminationen vermieden und die Pipette muss weniger häufig gewartet werden.

SafetySpace-Filterspitzen weisen einen größeren Zwischenraum zwischen der Probe und dem Filter auf als herkömmliche Filterspitzen. Mit den Filterspitzen SafetySpace brauchen Sie sich keine Sorgen darüber zu machen, dass die Probe mit dem Filter in Berührung kommen könnte, unabhängig von der verwendeten Pipettiertechnik oder Flüssigkeit.

Besonders nützlich bei den folgenden Arbeiten, bei denen ein Zusatzvolumen in der Spitze erforderlich ist:

- Pipettieren schäumender Flüssigkeiten, wie z.B. Puffersubstanzen und Proteine
- Pipettieren von Lösungsmitteln
- Mehrfachdispensieren bei elektronischen Pipetten
- Reverses-Pipettieren

Ideales Werkzeug für:

- Molekularbiologie
- Mikrobiologie
- Arbeit mit Zellkulturen
- Arbeit mit radioaktiven Stoffen

Die Spitzen sind in farbcodierten Einzelracks verpackt. Sie sind als frei von RNase, DNase und Endotoxinen zertifiziert und mittels Elektronenstrahl vorsterilisiert.

Packungsgrößen

Die ökologische Wahl!

Einzelracks mit Spitzenträgern – für die sichere Laborarbeit

- Das in Spitzen, Tabletts und Racks verwendete Material (Polypropylen) ist zu 100% recycelbar
- Vollständig autoklavierbare (121°C, 20 min) Racks können mit Nachfüllspitzen wiederverwendet werden
- Luftundurchlässige Kunststoffverpackung für maximale Reinheit – Verpackung ist normaler Müll
- Deckel der Spitzenboxen können einfach mit einer Hand geöffnet und geschlossen werden
- Farbcodierung der Spitzentabletts ermöglicht die einfache Zuordnung zu einer geeigneten Pipette von Biohit
- Nach Chargenbezeichnung zertifiziert als frei von RNase, DNase und Endotoxinen.
- Auch mittels Elektronenstrahl vorsterilisiert erhältlich
- Filterspitzen nur vorsterilisiert erhältlich (nicht autoklavierbar)
- Neue Racketiketten geben das Spitzenvolumen, die Chargenbezeichnung usw. an.

Öko-Nachfüllsystem

Nachfülltürme – ökologisch und platzsparend

- Vollständig recycelbar
- Kann mit Einzelracks verwendet werden
- Umfasst Spitzen ohne Filter in den gebräuchlichsten Größen: 10 µl, 300 µl und 350 µl

Einzelne Nachfüllpacks – ökologisch und frei von Kontamination

- Die in Spitzen, Tabletts und Behältern verwendeten Materialien sind recycelbar – die Verschlüsse der Behälter sind normaler Müll
- Kann mit Einzelracks verwendet werden
- Einzeln verpackte Einzelracks
- Nach Chargenbezeichnung zertifiziert als frei von DNase, RNase und Endotoxinen
- Auch mittels Elektronenstrahl vorsterilisiert erhältlich
- Umfasst Spitzen in den meisten Größen: 10 µl, 300 µl, 350 µl, 1000 µl 1200 µl und 1200 µl Extended

Lose Pipettenspitzen – die wirtschaftliche Wahl

- Vollständig recycelbar
- Erhältlich für Spitzen ohne Filter in Boxen mit 100, 400 oder 1000 Spitzen
- Verpackung in Kunststoffbeuteln innerhalb der Pappbox
- Hergestellt gemäß den gleichen Qualitätsanforderungen wie alle anderen Spitzen von Biohit

Fakten zum Umweltschutz:

Materialien sind recycelbar

- Kunststoffe können zur Energiegewinnung in die Müllverbrennung gegeben werden
- Pappverpackung ist erneuerbar

Das Öko-Nachfüllsystem ist Platz sparend und erzeugt weniger Müll

Einsatz umweltfreundlicher, moderner Fertigungstechnik

- Effektive Nutzung von Rohstoffen
- Weniger Müllproduktion

Bis zu 61% weniger Müll durch die Verwendung von Nachfüllspitzen anstelle von Spitzen in Racks

BIOHIT
Innovating for Health

Spitzenspezifikationen

Optifit-Spitzen, ohne Filter

Spitze	Spitzen-ID	Volumenbereich	Länge	Packungsgrößen	Reinheitsgrad		Menge/Einheit	Kat.-Nr.
					Frei von RNase, DNase, Endotoxin	vor-sterilisiert		
	A	0.1 - 10 µl	31.5 mm	Einzelrack	•		10 x 96	790010
				Einzelrack	•	•	10 x 96	790011
				Nachfüllturm			10 x 96	790012
				Nachfüllpack	•	•	20 x 96	790013
				Lose in Schachtel			1000	781349
Extended	B	0.1 - 10	46 mm	Einzelrack	•		10 x 96	783210
				Einzelrack	•	•	10 x 96	783211
	C	0.5 - 300 µl	51 mm	Einzelrack	•		10 x 96	790300
				Einzelrack	•	•	10 x 96	790301
				Nachfüllturm			10 x 96	790302
				Nachfüllpack	•	•	15 x 96	790303
				Lose in Schachtel			1000	780011
	D	5 - 350 µl	54 mm	Einzelrack	•		10 x 96	790350
				Einzelrack	•	•	10 x 96	790351
				Nachfüllturm			10 x 96	790352
				Nachfüllpack	•	•	15 x 96	790353
				Lose in Schachtel			1000	780033
	E	10 - 1000 µl	71.5 mm	Einzelrack	•		10 x 96	791000
				Einzelrack	•	•	10 x 96	791001
				Nachfüllpack	•		10 x 96	791002
				Nachfüllpack	•	•	10 x 96	791003
				Lose in Schachtel			400	780021
				Lose in Schachtel			1000	780016
Weite	G	10 - 1000 µl	68.5 mm	Einzelrack	•		10 x 96	791020
				Einzelrack	•	•	10 x 96	791021
				Lose in Schachtel			1000	780053
	H	50 - 1200 µl	71.5 mm	Einzelrack	•		10 x 96	791200
				Einzelrack	•	•	10 x 96	791201
				Nachfüllpack	•		10 x 96	791202
				Nachfüllpack	•	•	10 x 96	791203
				Lose in Schachtel			1000	780043
Extended	Z	50 - 1200 µl	90 mm	Einzelrack	•		10 x 96	791210
				Einzelrack	•	•	10 x 96	791211
				Nachfüllpack	•		10 x 96	791212
				Nachfüllpack	•	•	10 x 96	791213
	J	100 - 5000 µl	150 mm	Einzelrack	•		50	780304
				Einzelrack	•	•	50	780305
				Lose in Schachtel			100	780300
				Lose in Karton			1000	780308
Extralange Spitze für XL und Midi Plus	K	0.5 - 10 ml	242 mm	Lose in Schachtel			100	780310
	U	1.10 ml	161 mm	Lose in Schachtel			250	780315

Zertifikate zu RNase, DNase und Endotoxinen für Spitzen auf einzelnen Tabletts können unter Verwendung der Chargenbezeichnung* von www.biohit.com/tipquality heruntergeladen werden

* erhältlich für nach dem Juni 2005 hergestellte Chargen

Filterspitzen SafetySpace™

Spitze	Spitzen-ID	Volumenbereich	Länge	Packungsgrößen	Reinheitsgrad: Frei von RNase, DNase, Endotoxin	Reinheitsgrad: vor-sterilisiert	Menge/Einheit	Kat.-Nr.
	L	0.1 - 10 µl	32 mm	Einzelrack	•	•	10 x 96	790011F
	N	0.5 - 20 µl	51 mm	Einzelrack	•	•	10 x 96	790021F
	O	2 - 120 µl	51 mm	Einzelrack	•	•	10 x 96	790101F
	P	5 - 200 µl	54 mm	Einzelrack	•	•	10 x 96	790201F
	Q	5 - 300 µl	52.5 mm	Einzelrack	•	•	10 x 96	790301F
	S	50 - 1000 µl	78 mm	Einzelrack	•	•	10 x 96	791001F
	T	50 - 1200 µl	90 mm	Einzelrack	•	•	10 x 96	791211F

Zur besseren Veranschaulichung sind die Spitzen in Originalgröße abgebildet.

Filterspitzen mit normalem Luftpolster

Spitze	Spitzen-ID	Volumenbereich	Länge	Packungsgrößen	Reinheitsgrad: Frei von RNase, DNase, Endotoxin	Reinheitsgrad: vor-sterilisiert	Menge/Einheit	Kat.-Nr.
	M	0.1 - 10 µl	46 mm	Einzelrack	•	•	10 x 96	783201
	R	10 - 500 µl	78 mm	Einzelrack	•	•	10 x 100	783206

Leere Spitzenboxen für Nachfüllsystem

(Spitzen und Tabletts sind nicht enthalten)

Spitze	Spitzen-ID	Spitzentyp (Standardspitzen)	Menge/Einheit	Kat.-Nr.
Leere Spitzenbox für Nachfüllsystem	A, C, D	10, 300, 350 µl	10	790910
Leere Spitzenbox für Nachfüllsystem	E, H	1000, 1200 µl	10	790920

BIOHIT
Innovating for Health

Kompatibilitätstabellen

Elektronische Pipetten

	Cat. No.	µl	Optifit-Spitzen, ohne Filter										Filterspitzen SafetySpace™								
			10	10 Ext	300	350	1000	1000 WB	1200	1200 Ext.	5000	10 000 Ext.	10	10 Ext. **	20	120	200	300	500 **	1000	1200
			A*	B	C	D	E	G	H	Z	J	K	L*	M	N	O	P	Q	R	S	T
eLINE	73002X	0.2-10	●	●									●	●							
Einkanal	73004X	5-120			●	●										●					
	73006X	10-300				●												●			
	73008X	50-1000					●	●												●	
	73010X	100-5000									●										
8-Kanal	73032X	0.2-10	●	●									●	●							
	73034X	5-120			●	●										●					
	73036X	10-300				●												●			
	73039X	50-1200							●	●											●
12-Kanal	73042X	0.2-10	●	●									●	●							
	73044X	5-120			●	●										●					
	73046X	10-300				●												●			
	73049X	50-1200							●	●											●
Proline	710520	0.2-10	●	●									●	●							
Einkanal	710010	5-100			●											●					
	710030	10-250			●	●												●			
	710100	10-500					●	●											●		
	710020	50-1000					●	●												●	
	710040	50-1200							●	●											●
	710500	100-5000									●										
8-Kanal	710200	0.2-10	●	●									●	●							
	710210	5-100			●	●										●	●	●			
	710220	25-250				●												●			
	710800	50-1200							●	●											●
12-Kanal	710300	0.2-10	●	●									●	●							
	710310	5-100			●	●										●	●	●			
	710320	25-250				●												●			
	710810	50-1200							●	●											●
ePET	71052XET	0.2-10	●	●									●	●							
Einkanal	71001XET	5-100			●											●					
	71002XET	50-1000					●	●												●	
	71004XET	50-1200							●	●											●
	71050XET	100-5000									●										
8-Kanal	71020XET	0.2-10	●	●									●	●							
	71021XET	5-100			●	●										●	●	●			
	71022XET	25-250				●												●			
	71080XET	50-1200							●	●											●
12-Kanal	71030XET	0.2-10	●	●									●	●							
	71031XET	5-100			●	●										●	●	●			
	71032XET	25-250				●												●			
	71081XET	50-1200							●	●											●
Proline XL	71090X	0.1-25 ml									●	●									
Midi Plus	71093X	1-100 ml									●	●									

* Höhere Ungenauigkeit und Unpräzision der Pipetten mit vorsterilisierten A-Spitzen
** Filterspitzen mit normalem Luftpolster

Siehe Kompatibilität der Spitzen mit Pipetten anderer Hersteller unter www.biohit.com

Mechanische Pipetten

			Optifit-Spitzen, ohne Filter									Filterspitzen SafetySpace™							
			10	10 Ext	300	350	1000	1000 WB	5000	10 000		10	10 Ext. **	20	120	200	300	500 **	1000
	Cat. No.	µl	A*	B	C	D	E	G	J	U		L	M	N	O	P	Q	R	S
mLINE	725010	0.1-3	●	●								●	●						
Einkanal	725020	0.5-10	●	●								●	●						
	725030	2-20			●									●					
	725050	10-100			●	●									●				
	725060	20-200			●	●										●	●		
	725070	100-1000					●	●											●
	725080	500-5000							●										
	725090	1-10 ml								●									
8-Channel	725120	0.5-10	●	●								●	●						
	725130	5-100			●	●									●				
	725140	30-300				●											●		
12-Channel	725220	0.5-10	●	●								●	●						
	725230	5-100			●	●									●				
	725240	30-300				●											●		
Proline Plus	728010	0.1-3	●	●								●	●						
Einstellbares Volumen	728020	0.5-10	●	●								●	●						
Einkanal	728030	2-20			●									●					
	728050	10-100			●	●									●				
	728060	20-200			●	●										●	●		
	728070	100-1000					●	●											●
	728080	500-5000							●										
	728090	1-10 ml							●										
	728590	10 ml								●									
8-Channel	728120	0.5-10	●	●								●	●						
	728130	10-100			●	●									●				
	728140	30-300				●											●		
12-Channel	728220	0.5-10	●	●								●	●						
	728230	10-100			●	●									●				
	728240	30-300				●											●		
Proline Plus	728515	5	●	●								●	●						
Fixvolumen	728520	10	●	●								●	●						
Einkanal	728530	20			●									●					
	728535	25			●										●				
	728545	50			●										●				
	728550	100			●	●									●				
	728560	200			●	●										●	●		
	728565	250					●	●										●	●
	728567	500					●	●										●	●
	728570	1000					●	●											●
	728575	2000							●										
	728580	5000							●										
	728590	10 ml								●									
	720005	0.1-2.5	●	●								●	●						
	720000	0.5-10	●	●	●							●	●	●					
	720080	2-20			●									●	●				
	720020	5-50			●	●									●				
Proline	720050	10-100			●	●									●	●	●		
Einstellbares Volumen	720070	20-200			●	●										●	●		
Einkanal	720060	100-1000					●	●											●
	720110	1000-5000							●										
	720210	0.5-10	●	●								●	●						
	720220	5-50			●	●									●	●	●		
	720240	50-300				●											●		
	720310	0.5-10	●	●								●	●						
8-Channel	720320	5-50			●	●									●	●	●		
	720340	50-300				●											●		
	722001	5	●	●	●							●	●	●					
	722004	10	●	●	●							●	●	●					
12-Channel	722010	20			●	●								●	●				
	722015	25			●	●									●				
	722020	50			●	●									●				
Proline	722025	100			●	●									●	●	●		
Fixvolumen	722030	200			●	●										●	●		
Einkanal	722035	250					●	●										●	●
	722040	500					●	●										●	●
	722045	1000					●	●											●
	722050	2000							●										
	722055	5000							●										

* Höhere Ungenauigkeit und Unpräzision der Pipetten mit vorsterilisierten A-Spitzen
** Filterspitzen mit normalem Luftpolster

Spitzen in Premiumqualität

Bei der Pipettenspitze handelt es sich um eine integrierte Komponente des gesamten Pipettensystems. Ihre Form, ihre Werkstoffeigenschaften und ihre Passfähigkeit zur Pipette haben einen erheblichen Einfluss auf die Genauigkeit des Pipettiervorgangs.

Zur Sicherstellung der hohen Qualität und einer genauen Pipettierung überprüfen wir jede Charge von Spitzen auf Folgendes:

- Geometrie und Form der Spitze
- Vorhandensein von Kratzern, mechanischen Fehlern, Luftblasen, Kunststoffresten und Verunreinigungen
- Abdichtung zwischen der Pipettenspitze und dem Konus
- Funktion zusammen mit einer Pipette für geraden Flüssigkeitslauf
- Sauberkeit der Spitze

Unser Unternehmen verfügt über ein Qualitätsmanagement nach ISO 9001 und ISO 14001 sowie ISO 13485 (Norm für Medizinprodukte), wodurch wir berechtigt sind, unsere Pipetten und Pipettenspitzen mit der CE-Kennzeichnung zu versehen. Die Spitzen werden außerdem unter Einhaltung des Standards ISO 14644-1 hergestellt, um die Reinraumbedingungen nach ISO Klasse 8 zu erfüllen.

Herstellung in Reinräumen nach ISO 8 – kontaminationsfreie Spitzen

Zur Vermeidung von Kontamination durch menschlichen Kontakt haben wir den gesamten Herstellungsprozess automatisiert. Die Zuführung des reinen Polypropylens (PP) aus den Silos zu den Spritzgießmaschinen erfolgt automatisch. Die Spritzgießmaschinen und Roboter, die sich in isolierten Reinräumen befinden, setzen die Pipettenspitzen automatisch auf die 8-x-12-Träger und führen diese dann den Verpackungsmaschinen zu. Zur Reinerhaltung der Reinräume werden HEPA-Filter und ein erhöhter Luftdruck eingesetzt. Nach dem automatischen Verpackungsprozess ist jedes einzelne Spitzenrack und Nachfüllpack durch eine luftundurchlässige Kunststoffverpackung vor Kontamination geschützt.

Darüber hinaus tragen unsere hoch erfahrenen und geschulten Mitarbeiter spezielle Reinraumanzüge, Haarnetze, Handschuhe und einen Mundschutz, um die Gefahr einer Kontamination weiter zu verringern.

Ein unabhängiges Labor überprüft jede Charge Spitzen in Einzelracks und Nachfüllpacks auf RNase, DNase und Endotoxine. Das Qualitätszertifikat kann unter folgender Adresse heruntergeladen werden:
www.biohit.com/tipquality

Rückverfolgbarkeit

Alle Biohit-Spitzen sind vollständig rückverfolgbar. Jede Spitze besitzt eine Kennzeichnung hinsichtlich der Werkzeugform, und die Spitzenracks und Verpackungen tragen eine Chargenbezeichnung.

Dispenser & Spitzen

BIOHIT
Innovating for Health

eLINE®

Eine einzige Innovation für wiederholtes Dispensieren

Die Dispenser eLINE Pro und Lite bieten mit ihrem ergonomischen Design höchsten Bedienkomfort beim Mehrfachdispensieren. Der Automatikbetrieb ermöglicht das genaue und wiederholte Dispensieren von Flüssigkeiten mit hohem Dampfdruck sowie viskoser und infektiöser Flüssigkeiten. Der einzigartige TipGuide wählt die geeignetste Spitzengröße aus, die auf dem LCD-Display angezeigt wird. Dadurch sparen Sie Zeit und die Wahl einer falschen Dispenserspitze ist ausgeschlossen. Zudem ist der Dispenser wie jedes Instrument der Produktreihe eLINE mit dem einzigartigen, elektronischen Spitzenabwurf ausgestattet. Dadurch wird das Risiko, am RSI-Syndrom zu erkranken, erheblich verringert.

Neues Mitglied der eLINE-Produktfamilie!

Dispenser eLINE® Lite & Pro

eLINE Lite und eLINE Pro – worin besteht der Unterschied?

Dispenser eLINE Lite – für Bedienkomfort beim Mehrfachdispensieren

eLINE Lite wurde für das Mehrfachdispensieren (d-Modus) mit dem TipGuide entwickelt und ist einfach und schnell zu bedienen.

Dispenser eLINE Pro – für vielseitigere Verwendung

Die Pipetten der Reihe eLINE Pro bieten, neben dem grundlegenden Mehrfachdispensieren (d-Modus), eine breite Palette von Liquid-Handling-Protokollen mit einfacher Programmierung (alle verfügbaren Modi finden Sie in der unten stehenden Tabelle).

Beide Dispenser bieten folgende Vorteile:

- TipGuide – für die automatische Auswahl der richtigen Dispenserspitze
- Hervorragendes ergonomisches Design – für minimalen Kraftaufwand beim Dispensieren
- Leicht auslösbarer elektronischer Spitzenabwurf
- Kontaminationsfreies Dispensieren nach dem Verdrängungsprinzip
- Volumenbereich von 1 µl bis 50 ml
- 5 Geschwindigkeiten für das Ansaugen und Dispensieren
- Unterbrechungsfreies Arbeiten durch direktes Aufladen des Akkus
- Kompatibilität mit der eLINE-Ladestation und dem eLINE-Karussell
- Kompatibilität mit Biohit-Dispenserspitzen und CombitipsPlus-Spitzen von Eppendorf

Betriebsmodi der Dispenser eLINE Lite & Pro

Betriebsmodi	eLINE Pro	eLINE Lite
Mehrfachdispensieren mit dem TipGuide (d)	•	•
Mehrfachdispensieren (d)	•	
Pipettieren (P)	•	
Verdünnen (dd)	•	
Sequenzielles Dispensieren (Sd)	•	
Automatisches Mehrfachdispensieren (Ad)	•	
Mehrfacheinsaugen (SA)	•	
Benutzermodus (CST) - GL (Auswahl der Wartungsintervalle) - Sr (Auswahl der gewünschten Spitzengrößen) - SET (Wiederherstellen der standardmäßigen Einstellungen)	•	
5 Geschwindigkeiten für das Ansaugen und Dispensieren	•	•

Lassen Sie den TipGuide die Dispenserspitze auswählen, und sparen Sie Zeit.

- Keine zeitaufwändigen Volumenberechnungen
- Stellen Sie einfach das gewünschte Volumen und die Anzahl der Dispensierzyklen ein. Die geeignete Spitzengröße wird dann vom TipGuide berechnet und auf dem Display angezeigt.

eLINE-Dispenser Bestelldaten

Kat.-Nr.	Artikel
73070X	Biohit eLINE Pro-Dispenser
73080X	Biohit eLINE Lite-Dispenser
73098X	Biohit eLINE-Ladestation, mit AC-Adapter
73099X	eLINE-Ladekarussel für 4 Pipetten, mit AC-Adapter
731001	eLINE-Austauschbatterie

X: 0 = Ohne AC-Adapter, 1 = Mit AC-Universadapter (inkl. Stecker für EU, US/Jpn, GB und China)
Biohit hält weltweit zahlreiche angemeldete und erteilte Patente für seine Produkte.

Mechanischer Biohit Dispenser

Der benutzerfreundliche mechanische Dispenser von Biohit funktioniert nach dem Verdrängungsprinzip und ermöglicht das schnelle Mehrfachdispensieren voreingestellter Volumina ohne Nachfüllung (bis zu 48-mal aufeinander folgendes Dispensieren).

Im Lieferumfang ist ein Adapter für 25- und 50-ml-Dispenserspitzen enthalten.

Leistungsmerkmale:

- Einfache Einhandbedienung
- Neues, ergonomischeres Design mit verbessertem Fingerbügel
- Widerstandsfähig trotz geringem Gewicht (105 g)
- Wartungsfrei
- Der Dispenser kann mit vielen verschiedenen Spitzen verwendet werden
- Ideal für das Zuführen von wäßrigen und zähflüssigen Flüssigkeiten
- Zugeführte Volumen von 1 µl bis 5000 µl (min. Volumen mit Biohit-Dispenserspitzen ist 2 µl)
- Sein ergonomisches Design mit Abgabeknopf oben am Gerät ermöglicht Volumenwahl, Aufzug und Abgabe mit einer Hand.
- Bis zu 48 Teilvolumina können abgeben werden, wodurch 90% der Arbeitszeit eingespart wird, die durch gewöhnliche Dispensierverfahren in Anspruch genommen wird
- Geprüft entsprechend ISO 8655-1

Mechanischer Biohit Dispenser und Biohit Dispenserspitzen Produktspezifikationen

Spitzenvolumen (ml)	Dosierungsvolumen					Unpräzision (%)	Ungenauigkeit (%)
Einstellung am Dispenser	1	2	3	4	5		
Anzahl der Teilvolumina	48	23	15	11	8		
0,10	2 µl	4 µl	6 µl	8 µl	10 µl	< 1,6 %	< ± 3,0 %
0,20	4 µl	8 µl	12 µl	16 µl	20 µl	< 1,3 %	< ± 2,0 %
0,50	10 µl	20 µl	30 µl	40 µl	50 µl	< 0,5 %	< ± 0,8 %
1,00	20 µl	40 µl	60 µl	80 µl	100 µl	< 0,9 %	< ± 0,9 %
2,50	50 µl	100 µl	150 µl	200 µl	250 µl	< 0,4 %	< ± 0,8 %
5,00	100 µl	200 µl	300 µl	400 µl	500 µl	< 0,3 %	< ± 0,4 %
10,00	200 µl	400 µl	600 µl	800 µl	1000 µl	< 0,5 %	< ± 0,6 %
25,00	500 µl	1000 µl	1500 µl	2000 µl	2500 µl	< 0,3 %	< ± 0,2 %
50,00	1000 µl	2000 µl	3000 µl	4000 µl	5000 µl	< 0,2 %	< ± 0,2 %

Die Daten für die 0,5 und 2,5 ml Spitzen beruhen auf einer Messung, die mit einer 100-µl-Spitze durchgeführt wurde.
Die Produktspezifikationen gelten für den mechanischen Dispenser von Biohit und die Dispenserspitzen (unsteril) von Biohit.

Bestellangaben

Kat.-Nr.	Beschreibung
725700	Mechanischer Dispenser Biohit – einschl. Adapter für 25 und 50 ml Spitzen

CE

BIOHIT
Innovating for Health

Biohit-Dispenserspitzen

Leistungsmerkmale:

- Funktionsweise nach dem Verdrängungsprinzip
- Kontaminationsfreies Dispensieren – keine Bildung von Aerosolen
- Hergestellt aus naturbelassenem Polypropylen (Spitze) und Polyethylen (Kolben)
- 9 verschiedene Spitzengrößen von 0,1 bis 50 ml
- Frei von DNase, RNase, ATP und Endotoxinen
- Vorsterilisierte Spitzen sind einzeln verpackt
- Eignen sich zur Verwendung mit den Dispensern eLINE Pro und Lite, dem mechanischen Dispenser von Biohit und den meisten anderen Dispensern (Ripette (Ritter), HandyStep (Brand), Minilab 100/101 (HTL), EasyStep)

Biohit Dispenserspitzen – Bestellangaben

Volumen (ml)	Verpackungs-	menge/- einheit	Kat.- Nr.
Startset	Enthält 20 * 0,5 ml 20 * 1,0 ml 20 * 2,5 ml 20 * 5,0 ml 20 * 10,0 ml	100	792038
0,1	unsteril vorsterilisiert	100 100	792017 792026
0,2	unsteril vorsterilisiert	100 100	792018 792027
0,5	unsteril vorsterilisiert	100 100	792019 792028
1,0	unsteril vorsterilisiert	100 100	792020 792029
2,5	unsteril vorsterilisiert	100 100	792021 792030
5,0	unsteril vorsterilisiert	100 100	792022 792031
10,0	unsteril vorsterilisiert	100 100	792023 792032
25,0 *	unsteril * vorsterilisiert	25 25	792024 792033
50,0 *	unsteril * vorsterilisiert	25 25	792025 792034
Adapter für 25- und 50-ml-Dispenserspitzen, 3Stück/Verpackungseinheit			792036

* Einschl. 1 Adapter/Verpackungseinheit

Dispenser eLINE Pro und Lite und Biohit Dispenserspitzen Produktspezifikationen

Spitzen- volumen (ml)	Volumen min/max (µl)	Einstell- schritte (µl)	Teilvolumen- größe max. (µl)	Test- volumen (µl)	Ungenauigkeit (%)	Unpräzision (%)	Anzahl der Dispensierzyklen min/max
0,1	1/100	0,2	100	10 100	1,00 % 1,00 %	2,00 % 0,50 %	1/100
0,2	2/200	0,4	200	20 200	1,70 % 1,00 %	2,50 % 0,50 %	1/100
0,5	5/500	1	500	50 500	1,00 % 0,80 %	3,00 % 0,60 %	1/100
1,0	10/1000	2	1000	100 1000	0,50 % 0,50 %	0,60 % 0,20 %	1/100
2,5	25/2500	5	2500	250 2500	0,60 % 0,60 %	0,40 % 0,20 %	1/100
5,0	50/5000	10	5000	500 5000	0,60 % 0,60 %	0,50 % 0,15 %	1/100
10,0	100/10.000	20	10.000	1000 10000	0,40 % 0,40 %	1,00 % 0,20 %	1/100
25,0	500/25.000	50	25.000	2500 25000	0,50 % 0,50 %	0,50 % 0,15 %	1/50
50,0	1000/50.000	100	50.000	5000 50000	0,30 % 0,30 %	0,70 % 0,15 %	1/50

CE
IVD

DNase • RNase • Endotoxin Free • ATP • BIOHIT CERTIFIED

Die Leistungsdaten beziehen sich auf das eLINE-Dispenser- und Biohit Dispenserspitzen-System.
Aufgrund des ständigen Engagements von Biohit in der Forschung und Entwicklung können sich technische Daten ohne vorherige Ankündigung ändern.

Zubehör

Ergomate – das ergonomische Pipettiersystem

Laut ISO 8655 wird empfohlen, Proben beim Pipettieren an der Wand des Zielgefäßes auszulösen, insbesondere bei kleinen Volumina. Mit dem neuen Ergomate von Biohit entfällt die Notwendigkeit, die Platte in einem bestimmten Winkel zu halten. Er ermöglicht ein sicheres Dispensieren und führt so zu einer einfacheren, sichereren und präziseren Pipettierung.

ERGONOMICALLY DESIGNED

EINZIGARTIG BIOHIT!

Mikroplattenraster zur schnellen Identifizierung und Probenverwaltung

Doppelseitig. Rückseitige Nummerierung von 1-12.

Ein umgedrehter Plattenhalter bildet eine ideale Aerosolbarriere zur Verwendung in Abzügen oder auf Tischoberflächen

Mikroplattenraster

Der Plattenhalter kann umgedreht und zur Pipettierung auf flachen Oberflächen oder als Inkubationsstation mit Deckel verwendet werden

Ideal für den sicheren Transport von Platten

PIPETTING ACADEMY™

Pipetting Academy siehe Seite 69

Komfortableres Pipettieren durch ergonomischen Winkel für die richtige Position von Handgelenk und Hand

Kat.-Nr.	Artikel
723100	Ergomate-Startset, enthält 3 Ergomate-Plattenhalter und -Raster
723101	Ergomate-Mikroplattenraster doppelseitig, 10er-Pack

Reagenzbehälter

Der autoklavierbare und chemikalienbeständige Reagenzbehälter ist aus Polypropylen hergestellt und widerstandsfähig gegen alle bekannten Reagenzien.

Kat.-Nr.	Menge/Einheit	Fassungsvermögen
783500	16	120 ml

Barrycidal 36 – Dekontaminationslösung

Von Biohit gibt es eine sichere und einfache Dekontaminationslösung für Labore. Mit Hilfe dieser Lösung können Laborinstrumente und Oberflächen dekontaminiert werden.

Die Pipettenkomponenten, die am häufigsten kontaminiert werden (durch falsches Pipettieren oder unbeabsichtigt), befinden sich im Bereich des Spitzenkonus.

Tägliche Pflege und Reinigung

Besprühen Sie die Außenflächen der Pipette leicht mit der Lösung und wischen Sie sie mit einem sauberen Tuch trocken. Inkubator und Werkbankoberflächen mit starken Verunreinigungen, wie z.B. Blutflecken, sollten zunächst mit der Dekontaminationslösung benetzt werden und dann nach 2 Minuten mit einem saugfähigen Tuch trocken gewischt werden.

Wirksam gegen:

• Viren

Hepatitis (A, B, C, D und E) verursachende Krankheitserreger, HIV, Parvoviren, Newcastle-Viren (Verursacher der Newcastle-Krankheit)

• Bakterien

Pseudomonas sp., *Eschericia coli*, *Staph aureus*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, Streptococcus sp., Bacillus sp., Salmonellae, Klebsiella sp., Enterobacter sp., Serratia sp.,

• Pilze

A. Niger, Penicillium sp., T. Mentagrophytes, Candida albicans

Kat.-Nr.	Menge/Einheit	Packungsformat
724004	5 Liter	Wirtschaftlicher Großbehälter

Siehe vollständige Vorgehensweise zur Dekontamination der Pipetten auf Seite 83

Produktmerkmale:

- Ungiftig für Menschen und Tiere und löst keine Hautreizungen aus
- Gebrauchsfertig
- Letale Wirkung auf viele verschiedene Viren, Bakterien und Pilze
- DGHM gelistet
- Keine korrodierende Wirkung auf Metall
- Erzeugt keine Dämpfe
- Geruchlos und erzeugt keine Flecken/Verfärbungen
- Nicht erbgutschädigend
- Frei von Alkohol, Aldehyd, Phenol und Chlor
- Wirksam gegen Gerüche
- Umweltfreundlich (biologisch abbaubar)
- Lange Wirkungsdauer

Pipettenständer

Wenn die Pipette nicht verwendet wird, sollte sie in aufrechter Position aufbewahrt werden, um eine Kontamination durch verschmutzte Werkbänke zu vermeiden. Für alle Pipetten von Biohit sind entsprechende Pipettenständer erhältlich.

Der elegante, gerade Pipettenständer von Biohit ist für alle mechanischen und elektronischen Pipetten von Biohit bestimmt und eignet sich insbesondere für die Pipetten der Produktreihen mLINE und Proline Plus, die mechanischen Pipetten der Reihe Proline und die elektronischen Pipetten der Reihe ePET. Der Ständer kann auch mit vielen Pipetten anderer Marken verwendet werden.

Die kompakten Karussellständer von Biohit sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich und entweder nur zur Aufbewahrung oder zusätzlich auch zur Aufladung der Pipetten bestimmt.

Kat.-Nr.	Artikel
725600	Biohit-Karussellständer für 6 mechanische Pipetten
725610	Biohit-Pipettenhalter für eine Proline Plus-/mLINE-Pipette
721000	Karussellständer für 5 mechanische Pipetten der Reihe Proline
725620	Gerader Ständer für alle Biohit-Pipettenmodelle

Kat.-Nr.	Artikel
730981	eLINE-Ladeständer für eine Pipette*
730991	eLINE-Ladekarussel für 4 Pipetten*
510001	Proline-Ladeständer für eine Pipette*
511601	Proline-Ladekarussel für 4 Pipetten*
710999	ePET-Pipettenständer für eine Pipette

* Einschl. AC-Universadapter (inkl. Stecker für EU, US/Jpn, GB und China)

Ständer für mechanische Pipetten

mLine und Proline Plus

Proline-Karussellständer

Gerader Ständer

Ständer für elektronische Pipetten

eLINE Ladeständer

eLINE Ladekarussell

Proline Ladekarussell

Proline Ladeständer

ePET Ladeständer

Handhabung großer Flüssigkeitsvolumina

BIOHIT
Innovating for Health

Hochleistungsfähige Pipettierhilfen für größtmögliche Volumina

Sorgen Sie dafür, dass die Handhabung größerer Volumina immer noch einfach und leicht ist – mit Pipettierhilfen für große Volumina von Biohit! Biohit hat eine große Auswahl an Pipettiereinheiten und Pipettenfüllern entwickelt: Der Powerball ist ein leichtgewichtiger und benutzerfreundlicher Pipettenfüller. Bei den Modellen Midi Plus und Midi Pro handelt es sich um batteriebetriebene, wiederaufladbare Pipettiereinheiten. Der Flaschendispenser Prospenser und die Digitalbürette Biotrate gewährleisten müheloses und genaues Dispensieren.

Midi Plus™ – für das komfortable Pipettieren größerer Volumina

Biohit Midi Plus ist ein leichtgewichtiger, kabelloser Pipettierhelfer, der ein Ansaugen aus Flaschen und Röhrchen ohne das Anheben von Arm und Hand ermöglicht, das bei serologischen oder volumetrischen Pipetten erforderlich ist. Er passt auf alle gebräuchlichen Glas- oder Kunststoffpipetten, kann aber auch mit den 5- und 10-ml-Einwegspitzen von Biohit verwendet werden. Durch unterschiedlich starken Druck auf die Betriebstasten kann eine Feineinstellung der Geschwindigkeit vorgenommen werden.

- Präzise Steuerung verschiedener Geschwindigkeitsbereiche mit den Fingerspitzen
- Der autoklavierbare, hydrophobe Filter verhindert übermäßiges Einsaugen
- Bequemer, ausklappbarer Tischständer stützt die Einheit und Pipette, wenn sie nicht gebraucht wird
- Lineare Geschwindigkeitssteuerung
- Warnleuchte für niedrigen Batterieladestand
- CE-gekennzeichnet
- 2 Jahre Garantie

CE
IVD

Durch die stufenlose Geschwindigkeitssteuerung kann die Ansaug- und Dispensiergeschwindigkeit einfach und präzise eingestellt und so an Pipetten mit großem oder kleinem Volumen angepasst werden.

Der autoklavierbare, hydrophobe Filter verhindert übermäßiges Einsaugen

Midi Plus – Übersicht über Modelle und Funktionen

Leistungsmerkmal	Midi Plus™
Pipettentypen	Kunststoff- oder Glaspipetten 1-100 ml Pasteurpipetten 5- und 10-ml-Pipettenspitzen Biohit
Aufladbar während der Verwendung	Ja
Einstellbare Geschwindigkeit	Stufenlose Geschwindigkeitssteuerung
Dispensierung mit Schwerkraft	Ja
Halter	Ausklappbarer Ständer
Optionale Adapter für 5- und 10-ml-Pipettenspitzen	Ja
Gewicht	207 g
Anzeige für niedrigen Batterieladestand	Ja
Autoklavierbare Teile	Nase, Pipettenhalter und Filter

Ausklappbarer Ständer*
- Verhindert eine Kontamination der Pipette
- Platz sparend
- Erlaubt ein Abstellen auf dem Tisch sogar mit eingesetzter Pipette

*Nicht verfügbar bei den Modellen, die in den USA verkauft werden

Midi Plus-Technische Spezifikationen

Leistungsmerkmal	Midi Plus
Batterien	AA, 3 x 1,2 V, 270 mAh, NiCd
Dauer Batterieaufladung	14 Stunden für eine leere Batterie
Batteriebetriebsdauer	Etwa 7 Stunden bei voll aufgeladener Batterie
Wechselstromadapter	Ausgangsspannung 9 V DC
Filter	hydrophob 0,45 µm
Gehäusewerkstoff	ASA + PC
Werkstoff der Nase	PVDF (autoklavierbar)
Pipettenhalter	Silikon (autoklavierbar)

Midi Plus & Zubehör Bestellangaben

Kat.-Nr.	Artikel	Menge/ Einheit
710931	Pipettierhelfer Midi Plus mit AC-Universadapter*[1]	1
712912	Austauschfilter, 0,45 µm, autoklavierbar	5
712913	Austauschfilter, steril, 0,45 µm	1
711015*[2]	Adapterset für 5-ml-Spitzen	1
711016*[2]	Adapterset für 10-ml-Spitzen	1
780300	Biohit 5-ml-Spitze	100
780310	Biohit 10-ml-Spitze	100

*1 AC-Universadapter (inkl. Stecker für EU, US/Jpn, GB und China)
*2 Hinweis: Adapterset umfasst die Nase (PVDF) und den Silikonadapter

BIOHIT
Innovating for Health

Midi Pro – für das schnellere Pipettieren größerer Volumina

Die Pipettiereinheit Midi Pro bietet eine effiziente Leistung mit einem leistungsstarken und ruhigen Motor für das schnellere Pipettieren größerer Volumina.

Sie lässt sich gut in der Hand halten, und der Winkel des Pipettenhalters eignet sich ideal für Pipettierarbeiten an Sterilbänken und Sicherheitswerkbänken.

- Füllt bei der schnellsten Einstellung eine 25-ml-Pipette in weniger als 3 Sekunden
- Aufladbar während der Verwendung
- Leistungsstarke Pumpe
- Leuchtanzeige für niedrigen Batterieladestand
- Umweltfreundliche Nickel-Hydridbatterie
- Geeignet für alle Pipettentypen 1-100 ml
- Einzigartiger Halter, der an der Werkbank oder an der Wand befestigt werden kann
- CE-gekennzeichnet
- 2 Jahre Garantie

BIOHIT Midi Pro
Betriebstasten
Einstellung verschiedener Geschwindigkeiten beim Einsaugen und Dispensieren (mit Ausblasen)

Midi Pro – Übersicht über Modelle und Funktionen

Leistungsmerkmal	Midi Pro
Pipettentypen	Kunststoff- oder Glaspipetten 1-100 ml Pasteurpipetten
Aufladbar während der Verwendung	Ja
Einstellbare Geschwindigkeit	Hohe und niedrige Geschwindigkeit
Dispensierung mit Schwerkraft	Ja
Halter	Kann an der Werkbank oder an der Wand befestigt werden
Optionale Adapter für 5- und 10-ml-Pipettenspitzen	Nein
Gewicht	180 g (ohne Halter)
Anzeige für niedrigen Batterieladestand	Ja
Autoklavierbare Teile	Pipettenhalter

Ein einzigartiger Halter ist im Lieferumfang enthalten, der an der Werkbank oder an der Wand befestigt werden kann

Midi Plus & Zubehör Bestellangaben

Kat.-Nr.	Artikel	Menge/ Einheit
71091X	Pipettierhelfer Midi Pro mit Wechselstromadapter	1
721962	Austauschfilter, 0,45 µm	5
721965	Austauschfilter, 0,2 µm	5
721966	Austauschfilter, steril, 0,45 µm	1
721963	Ersatzpipettenhalter aus Silikon	1

X: 0 = Ohne Wechselstromadapter, 1 = Mit Wechselstromadapter EUR, 2 = Mit Wechselstromadapter, US 3 = Mit Wechselstromadapter, UK 4 =Mit Wechselstromadapter, Jpn; 5 = Mit Wechselstromadapter, Aus (nur für Midi Pro erhältlich)

Die Pipettiereinheit Midi Pro ist mit einem 0,45 µm Filter ausgestattet und komplett mit Ladestation, zwei hydrophoben Ersatzfiltern (1 x 0,45 µm und 1 x 0,2 µm), Halter und Bedienungshandbuch erhältlich.

Midi Pro-Technische Spezifikationen

Leistungsmerkmal	Midi Pro
Batterien	2 x 1,2 V NiMH
Dauer Batterieaufladung	14 Stunden für eine leere Batterie
Batteriebetriebsdauer	500-1000 Zyklen
Wechselstromadapter	Ausgang 75/10 mA DC
Filter	hydrophob 0,45 µm oder 0,2 µm
Gehäusewerkstoff	ASA
Werkstoff der Nase	ASA
Pipettenhalter	Silikon (autoklavierbar)

Biofiller – für einfaches manuelles Pipettieren

Bei dem leichtgewichtigen Powerball Biofiller handelt es sich um einen benutzerfreundlichen Pipettenfüller mit einzigartigem Design und einem leicht zusammendrückbaren Ball für das einfache manuelle Einsaugen und Dispensieren von Flüssigkeiten.Der Powerball kann mit 1 bis 100 ml Pipetten verwendet werden.

Drücken Sie einfach den großen Silikonball zusammen und steuern Sie den Einsaug- und Dispensiervorgang mit dem Daumenhebel.Der Pipettenfüller besitzt zudem einen Knopf zum Ausblasen der Pipette.

Vorteile des Biofillers:

- Hoher Bedienkomfort und einfache Verwendbarkeit
- Präzise Steuerung des Pipettiervorgangs
- Robustes Design und Leichtbauweise
- Silikonball für große Volumina
- Kann mit Ausblaspipetten verwendet werden
- Daumenhebel für das Einsaugen und Dispensieren
- Ein integrierter, auswechselbarer 0,45-µm-Membranfilter sorgt dafür, dass keine Flüssigkeit in das Gerät gezogen wird
- Autoklavierbarer Pipettenhalter aus Silikon

Biofiller Bestellangaben

Kat.-Nr.	Artikel	Menge/ Einheit
723039	Pipettierhelfer Powerball mit integriertem 0,45-µm-Filter	1
721963	Ersatzpipettenhalter aus Silikon	1
721962	Austauschfilter, 0,45 µm	5
721965	Austauschfilter, 0,2 µm	5
721966	Austauschfilter, steril, 0,45 µm	1

BIOHIT
Innovating for Health

Prospenser
Flaschendispenser mit Absperrventil

Der Flaschendispenser Prospenser gewährleistet das sichere und präzise Dispensieren von Flüssigkeiten, einschließlich starker Säuren, Basen und Lösungsmittel. Er verfügt über spezielle Merkmale, wie z.B. einen Kalibrierungsmechanismus für die einfache Kalibrierung und ein Präzisionsventil für verbesserte Genauigkeit und Verwendbarkeit.

- Dispensieren direkt aus der Vorratsflasche
- Kalibrierungsmechanismus für die einfache Kalibrierung
- Vollständig autoklavierbar bei 121°C, 2 bar, 20 Minuten
- Abgabegenauigkeit innerhalb von ± 0,3% bei maximaler Abgabe
- Chemikalienbeständige Flüssigkeitsleitung
- Das Präzisionsabsperrventil gewährleistet einfaches Ansaugen bei minimalem Verlust und verhindert den Rückfluss in die Flasche
- Benutzerfreundliche Volumeneinstellung für reproduzierbare Dispensiervorgänge
- Im Gegensatz zu anderen Flaschendispensern kann der Glaskolben des Prospensers aus dem Gerät genommen und gründlich gereinigt werden.
- Für die gebräuchlichsten Flaschengrößen sind verschiedene Adapter im Lieferumfang des Prospensers enthalten.
- Die Dispensierschlauchverlängerung (optional) ermöglicht das schnelle und sichere Dispensieren in enge Röhrchen
- Jede Einheit wird gemäß den Standards von ISO 9002 hergestellt und ist mit einem individuellen Kalibrierungszertifikat ausgestattet.

Kalibrierungsmechanismus für die einfache Kalibrierung

Zylinder aus Borosilikatglas, der durch eine durchsichtige Polypropylenhülse geschützt ist
Der Hubkolben aus PTFE gewährleistet einen problemlosen Dispensiervorgang und kann für die Reinigung einfach entfernt werden
Absperrhahnventil
Benutzerfreundliche Volumeneinstellung
Chemikalienbeständige Flüssigkeitsleitung
Das Präzisionsventil stellt sicher, dass der Prospenser immer im Ansaugzustand bleibt
Adapterset erhältlich
Blasenfreies Dispensieren

Die Dispensierschlauchverlängerung (optional) ermöglicht das schnelle und sichere Dispensieren in enge Röhrchen

CE

121°C

Vollständig autoklavierbar

Prospenser Produktspezifikationen und Bestellangaben

Kat.-Nr.	Artikel	Einstell-schritte	Volumen-bereich	Unge-nauigkeit (%)	Unpräzi-sion (%)
723049	Prospenser 0,01-2,5 ml (mit 38-, 40- und 45-mm-Flaschenadapter)	0,05 ml	2,5 ml	0,3 %	0,1 %
723050	Prospenser 0,1-5 ml (mit 38-, 40- und 45-mm-Flaschenadapter)	0,1 ml	5 ml	0,3 %	0,1 %
723051	Prospenser 0,2-10 ml (mit 38-, 40- und 45-mm-Flaschenadapter)	0,2 ml	10 ml	0,3 %	0,1 %
723052	Prospenser 1-30 ml (mit 38-, 40- und 45-mm-Flaschenadapter)	1,0 ml	30 ml	0,3 %	0,1 %
723053	Prospenser 1–50 ml (mit 38-, 40- und 45-mm-Flaschenadapter)	1,0 ml	50 ml	0,3 %	0,1 %
721998	Dispensierschlauchverlängerung (siehe Bild)				

Hinweis: Die abgebildete Flasche ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Proline® Prospenser - der benutzerfreundliche Flaschendispenser

Der Proline Prospenser wurde für das problemlose und zuverlässige Dispensieren von Flüssigkeiten aus Flaschen entworfen, einschließlich konzentrierter Säuren, Basen und Salzlösungen sowie zahlreicher organischer Lösungsmittel.

- Dispensieren direkt aus der Vorratsflasche
- Vollständig autoklavierbar bei 121°C, 2 bar, 20 Minuten
- Abgabegenauigkeit innerhalb von ± 0,5% bei maximaler Abgabe
- Chemikalienbeständige Flüssigkeitsleitung
- Absperrdeckel enthalten
- Benutzerfreundliche Volumeneinstellung für reproduzierbare Dispensiervorgänge
- Leichte Demontage zur Reinigung und Wartung
- Für die gebräuchlichsten Flaschengrößen sind verschiedene Adapter im Lieferumfang des Prospensers enthalten.
- Die flexible Dispensierschlauchverlängerung (optional) mit 800 mm Höchstlänge und Sicherheitsgriff erlaubt das schnelle und präzise Dispensieren in enge Röhrchen
- Jede Einheit ist mit einem Leistungszertifikat ausgestattet und gemäß ISO 8655 getestet.

Leichtes Einstellen des Volumens

Zylinder aus Borosilikatglas, der durch eine durchsichtige Polypropylenhülse geschützt ist

Absperrdeckel

Verschiedene Adapter im Lieferumfang enthalten

Chemikalienbeständige Flüssigkeitsleitung

Flexible Dispensierschlauchverlängerung (optional)

- Spiralschlauch
- Länge 800 mm

CE

121°C

Vollständig autoklavierbar

Prospenser Basic Produktspezifikationen und Bestellangaben

Kat.-Nr.	Artikel	Einstell-schritte	Volumen-bereich	Unge-nauigkeit (%)	Unpräzi-sion (%)
723045	Proline Prospenser 0,5-5 ml (mit 25-, 28-, 32-, 38- und 40-mm-Flaschenadapter)	0,1 ml	2,5 ml	0,5 %	0,1 %
723046	Proline Prospenser 1-10 ml (mit 25-, 28-, 32-, 38- und 40-mm-Flaschenadapter)	0,2 ml	5 ml	0,5 %	0,1 %
723047	Proline Prospenser 2,5-25 ml (mit 32-, 38- und 40-mm-Flaschenadapter)	0,5 ml	10 ml	0,5 %	0,1 %
723048	Proline Prospenser 5-50 ml (mit 32-, 38- und 40-mm-Flaschenadapter)	1,0 ml	30 ml	0,5 %	0,1 %
721633	Flexible Dispensierschlauchverlängerung für Proline-Prospenser mit 5 und 10 ml				
721634	Flexible Dispensierschlauchverlängerung für Proline-Prospenser mit 25 und 50 ml				

Digitalbüretten Biotrate

Digitalbürette Biotrate (0-30 und 0-50 ml)

Die stromlinienförmige Digitalbürette Biotrate ist für die angenehme und präzise Titrationsarbeit ausgelegt und bietet optimale Sicherheit für den Bediener.

- Für höchsten Bedienkomfort und die Sicherheit des Bedieners kann der Kopf um 360° gedreht werden.
- Durchsichtiger Zylinder für die blasenfreie Titration
- Die unbeaufsichtigte Bürette schaltet sich automatisch ab, ohne Verlust des zuvor titrierten Volumens.
- Kein Austropfen im stehenden Zustand
- Der Flüssigkeitsfluss kann über ein neues Sicherheitsventil manuell unterbrochen werden, um einen übermäßigen Zufluss in das Titriergefäß zu vermeiden. Der rechtwinkelige Auslauf bietet zusätzliche Sicherheit bei der Verwendung.
- Das robuste Außengehäuse bewegt sich während des Ansaug- und Dispensiervorgangs nicht.
- Kolben aus PTFE und Zylinder aus Borosilikatglas für das Dispensieren wasserhaltiger Lösungen und einiger aggressiver Flüssigkeiten
- Die Bürette wird durch eine 3,6-V-Lithiumbatterie für mindestens 60.000 dreiminütige Titrationen betrieben. Auf dem großen, leicht lesbaren LCD-Display wird automatisch angezeigt, wann die Bürette wieder aufgeladen werden muss.

Das dispensierte Volumen wird auf dem Display fortlaufend angezeigt und die Anzeige kann für mehrere Titrationen auf Null gestellt werden
30.00
BIOHIT Biotrate
Leichte Kalibrierung durch den Benutzer und einfache Wiederherstellung der Werkseinstellungen (gemäß den Anforderungen der ISO 9000 und der Guten Laborpraxis)
Einfache Sichtkontrolle der Flüssigkeit vor dem Dispensiervorgang durch den Zylinder aus Borosilikatglas, der durch eine durchsichtige Polypropylenhülse geschützt ist
Chemikalienbeständigkeit und autoklavierbare Flüssigkeitsleitung
Blasenfreies Dispensieren
Absperrhahn

CE

121°C

Autoklavierbare Flüssigkeitsleitung

Biotrate Produktspezifikationen und Bestellangaben

Kat.-Nr.	Artikel	Einstell-schritte	Ungenauigkeit (%)	Unpräzision (%)
723054	Biotrate 0–30 ml (mit 33-, 38- und 45-mm-Flaschenadapter)	0,01 ml	0,2 %	0,1 %
723055	Biotrate 0-50 ml (mit 33, 38 und 45 mm Flaschenadapter)	0,01 ml	0,2 %	0,1 %
721998	Verlängerbare Titrierkanüle (siehe Abbildung auf Seite 42)			

Hinweis: Die abgebildete Flasche ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Maßgeschneiderte Lösungen

BIOHIT
Innovating for Health

Maßgeschneiderte Lösungen für kundenspezifische Systeme

Biohit ist ein führender Anbieter von maßgeschneiderten (OEM, Original Equipment Manufacture) Lösungen für Kunden, die von ihren Liquid-Handling-Geräten etwas mehr verlangen. Dank unseres Know-hows, unseres Erfindungsreichtums und unserer Erfahrung sind wir in der Lage, den gesamten Prozess von der Produktplanung bis zum Versand zu kontrollieren. Wir entwickeln unsere Lösungen, um den Anforderungen jedes einzelnen Kunden gerecht zu werden.

OEM-Lösungen von Biohit – Sicher, zuverlässig und benutzerfreundlich

Bei vielen Anwendungen mit z.B. Diagnostik- und Analysesystemen sind die Genauigkeit der Ergebnisse und die Zuverlässigkeit des Systems von entscheidender Bedeutung. Deshalb werden hohe Anforderungen an alle Komponenten des Systems und vor allem der Pipette gestellt.

Das Unternehmen Biohit legt bei der Entwicklung und Herstellung seiner Produkte großen Wert auf Genauigkeit, Präzision, Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit. Die sorgfältige Herstellung der anwendungsspezifischen Produkte von Biohit erfolgt gemäß den Anforderungen internationaler Qualitätsnormen. Als Kunde können Sie versichert sein, dass die Lösungen von Biohit zu einer höheren Sicherheit, Zuverlässigkeit und Benutzerfreundlichkeit Ihres Systems beitragen.

Maßgeschneiderte Lösungen für Ihre Anforderungen

Biohit hat viele verschiedene Technologien entwickelt, mit denen das Unternehmen in der Lage ist, maßgeschneiderte Lösungen zu schaffen. Bei diesen Lösungen handelt es sich u.a. um elektronische und mechanische Pipettierplattformen. Neben den Laborgeräten der Produktreihen mLINE, eLINE und Proline ist Biohit Anbieter eines neuen robotergesteuerten Dispensermoduls (rLINE), das Ihrem System in Form einer Plattform angepasst werden kann. Auf der Grundlage seiner Pipetten bietet das Unternehmen Biohit maßgeschneiderte Lösungen für all Ihre speziellen Anforderungen.

Weitere Informationen über die OEM-Lösungen von Biohit erhalten Sie unter info@biohit.com.

Die Plattform „RS eLINE“ ermöglicht die Integration des Instruments und der Pipette. Ein elastisches Kabel zwischen dem Instrument und der Pipette dient der Stromversorgung und der Betriebssteuerung über eine RS-232-Schnittstelle. Diese Lösung basiert auf den elektronischen Einkanal- und Mehrkanalpipetten der Reihe eLINE von Biohit.

Beispielsweise hat die Pentapharm GmbH in Deutschland ein komplettes Point-of-Care-Untersuchungssystem für Blutgerinnungsuntersuchungen (das System ROTEM®) mit der Plattform „RS eLINE“ als eine der Hauptkomponenten entwickelt. Das System wurde geschaffen, um die Gefahr von Transfusionsfehlern bei kritischen Operationen wie z.B. Lebertransplantationen, Herz- und Gefäßoperationen sowie orthopädischen und unfallchirurgischen Operationen zu verringern.

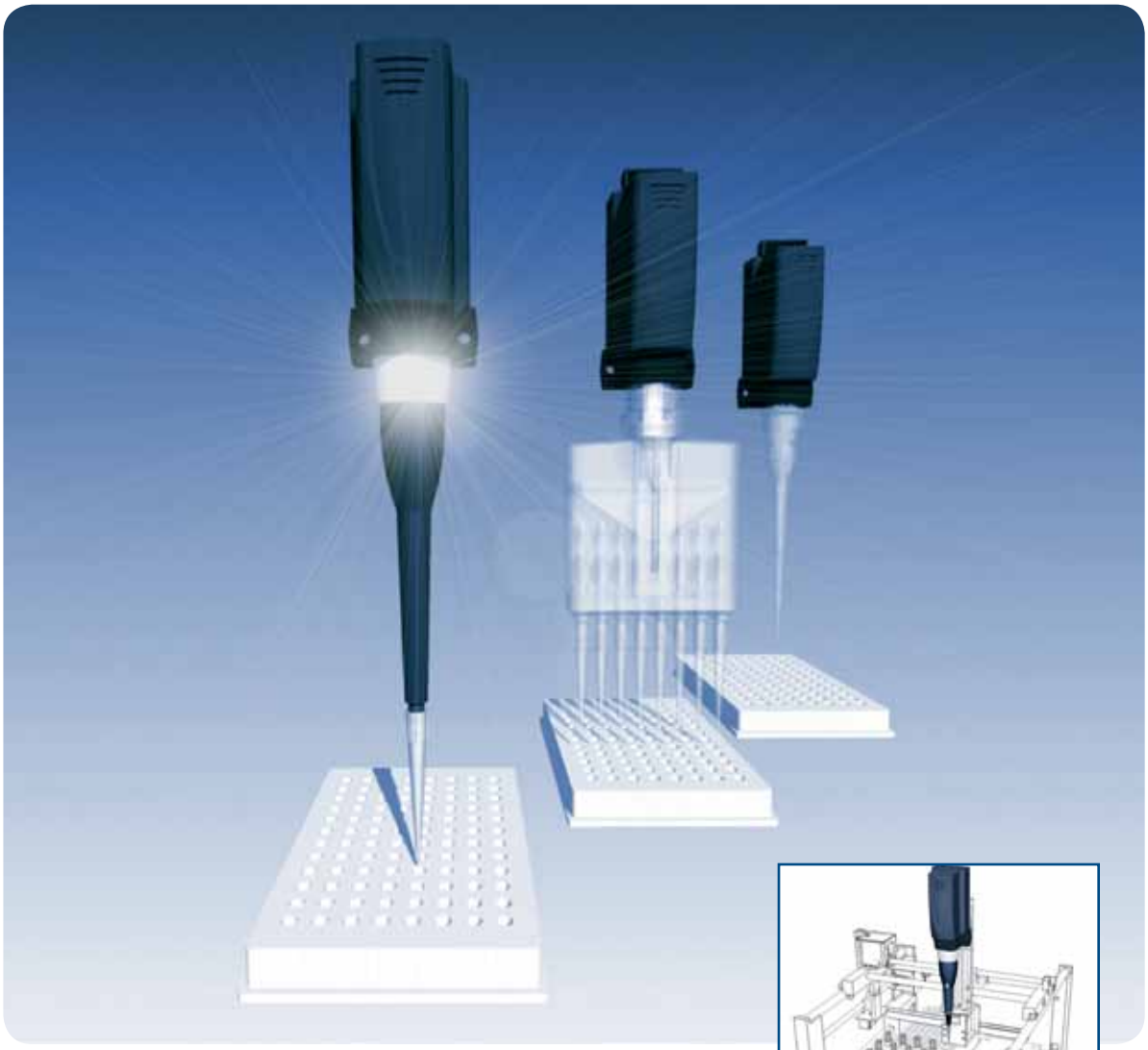
Bei der Pipette „Start mLINE“ handelt es sich um eine Pipette auf der Grundlage aller Modelle der Reihe mLINE, die mit einem Ein-Aus-Schalter und einem Kabel ausgestattet ist. Die Pipette kann mit Blutgerinnungsmessgeräten und allen anderen Instrumenten verwendet werden, bei denen eine präzise Steuerung erforderlich ist.

Lösungen für führende Unternehmen

Biohit ist Spezialist in der Entwicklung maßgeschneiderter Lösungen. Seit vielen Jahren binden etliche führende Unternehmen die mechanischen und elektronischen Pipetten von Biohit in ihre Systeme ein. Einige dieser international bekannten Unternehmen haben in Zusammenarbeit mit dem Forschungs- und Entwicklungsteam von Biohit sehr spezielle Anwendungen entwickelt, um ihren Marktanteil auszubauen.

Der Kundenstamm umfasst weltweite Marktführer, wie z.B.:

- Pentapharm (Foto)
- 3M
- bioMérieux
- Die Unternehmen des Konzerns Johnson & Johnson



Biohit rLINE® – Das ultimative Dispensermodul von Biohit

Bei dem einzigartigen, computergesteuerten Dispensermodul rLINE handelt es sich um ein Front-End-Tool für die robotergesteuerte Probenbearbeitung. Diese Technologieplattform integriert Erfindungen, wie z.B. elektronische Spitzenabwerfer und der Spitzenaufnahmemechanismus Optiload, zur Verbesserung der Qualität, Leistungsfähigkeit und Funktionalität von Probenbearbeitungsgeräten und automatisierter Instrumente.

Das computergesteuerte Dispensermodul rLINE ist als OEM-Plattform mit einer Einkanalpipette (Volumenbereich von 0,2 bis 5 ml) oder einer 8-Kanalpipette (Volumenbereich von 0,2 bis 1200 ml) erhältlich. Für Durchführbarkeitsuntersuchungen und zu Beurteilungszwecken sind zudem Demoversionen erhältlich. Entsprechende Spitzen sind auf Anfrage erhältlich.

Leistungsmerkmale der rLINE-Plattform:

- Kompaktes Design und somit Platz sparend
- Schnelle und einfache Installation
- Keine Kreuzkontamination
- Integrierter elektronischer Spitzenabwerfer
- Vielseitige serielle Schnittstelle (RS-232 & RS-485 & CANBUS)
- Geringer Stromverbrauch
- Füllstandssensor
- Dispensieren von Mikrovolumina

Für weitere Informationen über das Dispensermodul rLINE und andere kundenspezifische Lösungen besuchen Sie bitte unsere Webseite unter www.biohit.com, oder setzen Sie sich mit uns unter folgender E-Mail-Adresse in Verbindung: info@biohit.com.

Pipetting Academy

BIOHIT
Innovating for Health

PIPETTING ACADEMY™

Schulungen für bessere Leistung, Ergonomie und Sicherheit

Machen Sie sich wegen Pipettierpraktiken oder RSI Gedanken über die Ergebnisse Ihrer Arbeit? Haben Sie beim Pipettieren Schmerzen in Hand, Arm oder Rücken? Haben Sie den Erwerb neuer oder aktuellerer Instrumente in Erwägung gezogen, um Ihren Komfort oder die Ergebnisse beim Pipettieren zu verbessern? Das Seminar der Pipetting Academy ist Ihr Schlüssel zu besserer Ergonomie, mehr Sicherheit und besseren Pipettierergebnissen in Ihrem Labor.

Pipetting Academy – für bessere Gesundheit, Sicherheit und Pipettierergebnisse

Das Pipettieren sollte einfach sein und genaue Ergebnisse liefern. Oft jedoch kann es eine ermüdende Wiederholung darstellen, die RSI verursacht und ungenaue Testergebnisse zur Folge hat.

Zur Behebung dieser Probleme und zur Steigerung Ihrer Leistung ohne Gefährdung Ihrer Gesundheit und Sicherheit haben wir die Seminare der Pipetting Academy mit einem Paket umfassender Übungsmaterialien entwickelt. In den Seminaren der Pipetting Academy können Sie Ihre Kenntnisse über Ergonomie, Sicherheit und Pipettierleistung allgemein vertiefen.

Die Seminare wurden von Biohit Experten in Zusammenarbeit mit Kunden und externen Beratern erarbeitet, die ihre Erfahrung und ihr Wissen zusammengetragen haben, um eine bessere Pipettierung zu fördern.

Wenn Sie mehr über die Pipetting Academy erfahren oder an einem Seminar teilnehmen möchten, setzen Sie sich bitte mit von Biohit in Verbindung

SEHEN SIE DEN TRAILER AUF
www.pipettingacademy.com

Argumente für die Teilnahme an den Seminaren der Pipetting Academy

- Machen Sie sich wegen Pipettierpraktiken oder RSI Gedanken über die Ergebnisse Ihrer Arbeit?
- Ist Ihr Arbeitsplatz komfortabel, und nehmen Sie beim Pipettieren die richtige Haltung ein?
- Haben Sie schon einmal daran gedacht, dass die Schmerzen in Ihrem Arm und Ihrer Hand mit den von Ihnen verwendeten Instrumenten oder Techniken zusammenhängen könnten?
- Wissen Sie, welche Techniken bei unterschiedlichen Flüssigkeitsarten verwendet werden sollten?
- Sind Ihre Ergebnisse je nach Benutzer unterschiedlich?
- Entspricht Ihre Ausrüstung den immer strenger werdenden Qualitätsbestimmungen?

In den Seminaren der Pipetting Academy lernen Sie unter anderem, wie Sie die Risikofaktoren erkennen sowie die richtigen Instrumente und Arbeitshaltungen auswählen können.

Die Hauptthemen werden mit Hilfe leicht verständlicher Videos und Animationen vermittelt, um die wichtigen Aspekte der Pipettiertechniken und ergonomischen Gegebenheiten bei Ihrer Arbeit zu veranschaulichen. Das Ziel dieser einflussreichen Hilfsmittel besteht in einer deutlichen Auswirkung auf Ihre tägliche Arbeit, in Ihrem Labor!

Lerninhalte

- Leitfaden durch die Grundlagen der Laborergonomie
- Vertiefen Sie Ihr Verständnis der ergonomischen Risiken in der Laborumgebung und beim Liquid-Handling im Besonderen
- Erfahren Sie, wie Sie diese Risiken durch die Auswahl der geeignetsten Arbeitshaltung, Liquid-Handling-Gerät und Zubehörteile vermeiden können
- Lernen Sie abzuschätzen, wie Sie zu Einsparungen sowohl bei direkten als auch bei indirekten Kosten beitragen können, die mit ungünstigen ergonomischen Gegebenheiten im Zusammenhang stehen
- Entwickeln Sie ein besseres Verständnis des Einflusses, den Pipettiertechniken und Umweltfaktoren auf Testergebnisse haben
- Erwerben Sie die Fähigkeit, Ihre Angestellten in all diesen Themen zu schulen und ihre Arbeit nicht nur effizienter, sondern auch angenehmer zu machen
- Erhalten Sie eine praktische Schulung in Pipettiertechniken, mit denen Sie und Ihre KollegInnen genauere und präzisere Ergebnisse im Labor erzielen können

Seminare, Teilnahme

Auswahl des richtigen Seminars

Die Pipetting Academy bietet Ihnen unterschiedliche Seminare für verschiedene Zwecke.

- Die Seminare umfassen sowohl Theorie als auch Praxis!
- Das Lernen wird durch Videos und Animationen unterstützt

Folgende Themen stehen zu Auswahl:

Ergonomie

Erfahren Sie mehr über die optimale Haltung für das Pipettieren, und machen Sie sich mit den Instrumenten vertraut, die Ihnen ein ergonomisches und effizientes Arbeiten ermöglichen. Kennen Sie die Gefahren und sehen Sie die Lösungen.

Pipettiertechniken

Beherrschen Sie Ihr Arbeitsinstrument. Meistern Sie die richtige Handhabung der Pipette. Erhalten Sie einen Leitfaden durch die verschiedenen Techniken, zu denen Ihre Pipette in der Lage ist.

Pipettenkalibrierung

Lernen Sie, wie Sie durch das richtige Kalibrieren Ihrer Pipette äußerst genaue Pipettierergebnisse erzielen können.

Qualitätsstandards nach ISO 8655

Alles, was Sie über die Standards wissen müssen, mit denen Sie bei der täglichen Pipettierarbeit konfrontiert werden.

Anmeldung zu den Seminaren

- Wenn Sie sich für das Seminar anmelden möchten, setzen Sie sich bitte mit Biohit in Verbindung
- Das Seminar wird an dem für Sie und Ihre KollegInnen optimalen Ort abgehalten
- Der Schulungsleiter muss bei Biohit eine Prüfung ablegen, um das Seminar der Pipetting Academy abhalten zu können
- Jeder Teilnehmer erhält nach dem Seminar ein Teilnahmezertifikat

Zugriff auf die Schulungsmaterialien, Videos und Animationen

Nachdem Sie sich für das Seminar angemeldet und an ihm teilgenommen haben, erhalten Sie automatisch Zugriff auf Schulungsvideos, Animationen und Präsentationen über Ergonomie, Pipettiertechniken und Kalibrierung.

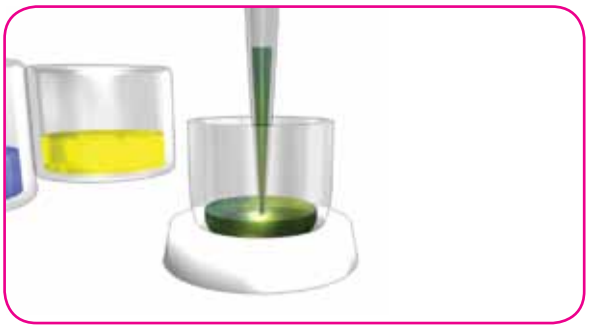
Durch die Animationen erhalten Sie schrittweise Anleitungen zur richtigen Handhabung der Pipette sowie zum reversen Pipettieren, zum Verdünnen und zu allen anderen Betriebsmodi, damit Ihre Arbeit einfacher und effizienter wird.

Sie werden von einem geprüften Ergonomie-Experten durch die Grundlagen der Ergonomie geführt.

Präsentationen mit Erläuterungen und Illustrationen zu Kalibrierung und Qualitätsstandards sind ebenfalls verfügbar.

Wir sehen uns bei der Pipetting Academy!

Nehmen Sie an einem Seminar teil, und erhalten Sie Zugriff auf das Material auf **www.pipettingacademy.com**



Screenshot einer Animation der Pipetting Academy

SEHEN SIE DEN TRAILER AUF
www.pipettingacademy.com

BIOHIT
Innovating for Health

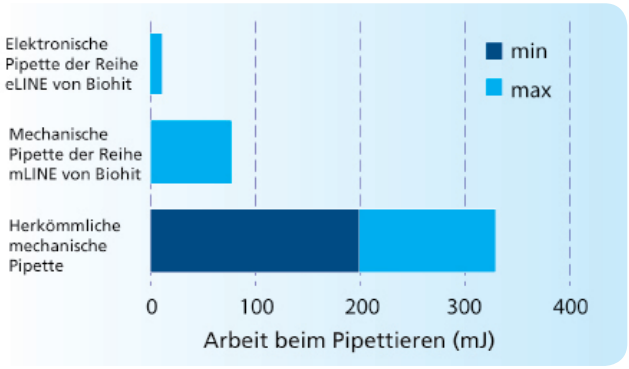
Maximaler Komfort

Folgen Sie den Zeichen der ergonomischen Pipette

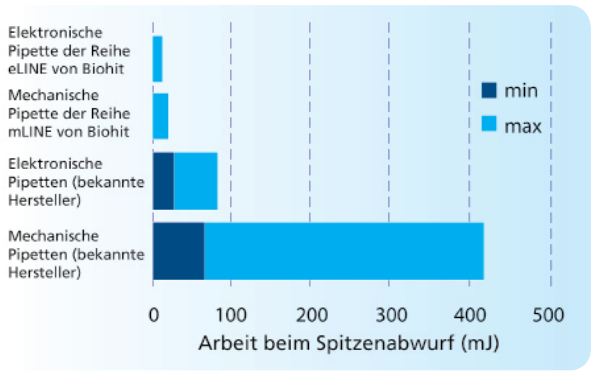
Wissenswertes

- Pipettieren über 1,5 Stunden/Tag (300 Stunden/Jahr) kann das RSI-Syndrom auslösen.
- Laboranten/Laborantinnen haben doppelt so oft arbeitsbedingte Erkrankungen
- im Bereich der oberen Gliedmaße wie Angestellte im Allgemeinen.
- 44% aller Laboranten/Laborantinnen leidet an Erkrankungen, die durch Pipettierarbeiten verursacht wurden.
- Das Herabdrücken des Kolbens und das Abwerfen der Spitzen erfordern bei herkömmlichen mechanischen Pipetten zusammen eine Kraft von 70 N (7 kg), was einer Kraft entspricht, die für das Heben von 2 Ziegelsteinen oder 7 Litern Milch erforderlich ist.

Die Pipetten der Reihe mLINE und eLINE besitzen ein äußerst ergonomisches Design und höchst einfach auszuführende Funktionen.



Elektronische und mechanische Pipetten im Vergleich hinsichtlich der zu verrichtenden Arbeit beim Pipettieren



Messung der zu verrichtenden Arbeit beim Spitzenabwurf und der Entfernung, die der Daumen zurücklegen muss, um die Spitzen abzuwerfen

mLINE®

Mechanische Pipetten

– höchste Genauigkeit

- Geringes Gewicht und einfaches Liquid-Handling
- Äußerst geringer Kraftaufwand für das Pipettieren erforderlich
- Minimaler Kraftaufwand für die Aufnahme und den Abwurf der Spitzen erforderlich (Optiload)
- Für Rechts- und Linkshänder ausgelegt
- Beständige Ergebnisse

Für das einfache und ergonomische manuelle Pipettieren sind die Pipetten der Reihe mLINE erste Wahl und werden von den Gesundheits- und Sicherheitsbeauftragten führender Pharmaunternehmen empfohlen.

eLINE®

Elektronische Pipetten

– höchste Leistungsfähigkeit & hervorragendes ergonomisches Design

- Vollelektronische Steuerung
- Multifunktionsgeräte – wesentlich mehr Betriebsmodi als bei mechanischen Pipetten
- Zeiteinsparung durch wenigere Arbeitsstufen, insbesondere beim Mehrfachdispensieren (doppelt so schnell wie mechanische Pipetten)
- 30-mal leichteres Pipettieren als mit mechanischen Pipetten
- Elektronisch gesteuerter Spitzenabwurf per Tastendruck
- Für Rechts- und Linkshänder ausgelegt
- Benutzerunabhängige Genauigkeit und Präzision

Wenn Sie Flüssigkeiten so bequem wie möglich pipettieren und dispensieren möchten, sollten Sie sich für die Pipetten der Reihe eLINE entscheiden. Mit diesen preisgekrönten Pipetten können Sie sich voll auf Ihre Arbeit konzentrieren und brauchen sich keine Sorgen über das RSI-Syndrom zu machen.

Folgenden Faktoren sollten Sie auch Aufmerksamkeit schenken:

- Gewicht und Design der Pipette
- Ihre Sitzhaltung
- Pausenintervalle
- Arbeitsplatzausführung & Beleuchtung
- Anzahl wiederholter Pipettiervorgänge

Möglichkeiten zur Verbesserung der Sicherheit

Das Pipettieren mit Luft verdrängenden Pipetten zählt zu den häufigsten Laboraufgaben und ist mit etlichen potenziellen Gefahren verbunden. Diese Gefahren können in drei bestimmte Bereiche aufgeteilt werden:

1. Körperliche Gefahren durch Beanspruchung (Ergonomie)
2. Situationen mit Personengefährdung die von der Handhabung infektiöser oder giftiger Stoffe ausgehen
3. Situationen mit Gefährdung von Probe oder Produkt, die von der Kontamination und Verschleppung durch andere Proben oder umweltbedingte Faktoren ausgeht

Sauberkeit ist Sicherheit - schützen Sie Ihre Pipette und Ihre Probe vor Kontamination

Der Anwender ist oft gut geschützt durch angemessene Werkbänke, Sitze, Anzüge und Abschirmungen, aber die Pipette wird häufig vergessen. Moderne, Luft verdrängende Pipetten mit Einwegspitzen ermöglichen das schnelle und genaue Pipettieren, aber eine Kontamination der Pipetten kann zunehmend zu unzuverlässigen Ergebnissen und Gesundheitsgefahren bei der Laborarbeit führen.

Organische und anorganische Kontamination können für die Wissenschaftler erhebliche Probleme verursachen. Egal, ob es sich bei den Partikeln um Viren, Bakterien, Ribonukleasen oder Metallteilchen handelt, können sie in einer Testumgebung fehlerhafte Ergebnisse verursachen. Es ist somit von wesentlicher Bedeutung, dass die Anzahl dieser Partikel reduziert sowie die Kreuzkontamination vermieden wird und keine Partikel mit der Probe oder der verwendeten Ausrüstung in Kontakt kommen.

Die Korrosion des Pipettenkolbens stellt eine weitere Gefährdung dar. Die Anzahl korrodierter Hubkolben, die jeden Tag in den Pipettenservicefirmen ausgewechselt werden und der Pipetten mit völlig kontaminierten Innenteilen ist erstaunlich hoch (siehe Abbildung A & C).

Zur Sicherstellung der Sicherheit muss der Laborant der Ergonomie am Arbeitsplatz (Pipetten und Umgebung) besondere Aufmerksamkeit schenken, für angemessenen Schutz (Abschirmung, Handschuhe, Schutzkleidung) sorgen, die Grundsätze der Guten Laborpraxis beherzigen sowie langsam und vorsichtig pipettieren, um die Bildung von Aerosolen zu minimieren.

Abb. A: Eine Pipette der Reihe mLINE, die mit dem einzigartigen Filterabwurfmechanismus von Biohit ausgestattet ist

Abb. B:Der Safe-Cone-Filter kann mit Hilfe einer Pinzette einfach und sicher ausgetauscht werden; die Pinzette ist im Lieferumfang jeder Biohit-Pipette (ausgenommen mLINE) enthalten

Abb. A: Stark korrodierter und kontaminierter Hubkolben einer allgemein verwendeten Pipette

Abb. B: Spitzenkonus einer Biohit-Pipette, in dem ein Safe-Cone-Filter eingesetzt war

Abb. C: Spitzenkonus einer allgemein verwendeten Pipette nach übermäßigem Einsaugen einer Blutprobe

Abb. D: Sauberer Spitzenkonus

Die Sicherheitsmerkmale von Biohit:

- Ergonomisches Pipettendesign für eine bessere Gesundheit am Arbeitsplatz
- Genaue und präzise Ergebnisse mit bewährten Instrumenten
- Sauberkeit durch Safe-Cone-Filter, zertifizierte Pipettenspitzen, autoklavierbare Pipetten und Dekontaminationslösung
- Große Auswahl an Pipettenständern für die optimale Aufbewahrung der Pipetten
- Hochwertige Kundendienste & akkreditierte Kalibrierung

Das Literaturverzeichnis finden Sie unter **www.biohit.com** und auf Seite 94.

Erzielen beständiger Ergebnisse

Ein Laborant beschäftigt sich hauptsächlich mit Einzelproben, Reagenzien und der Durchführung von Tests. Manche Laboranten führen täglich tausende von Tests durch. Die Pipettierarbeit wird von etlichen Faktoren beeinflusst, wie z.B. die Qualität der Laborinstrumente und der Pipettenspitzen, menschliches Versagen, die Pipettiertechnik, die Belastung, umgebungsbedingte Faktoren (Temperatur, Luftdruck, Feuchtigkeit) sowie die Art der Probe und der Anwendung.

Zur Erzielung genauer und präziser Pipettierergebnisse sind in erster Linie eine beständige Handhabung und ein gleichmäßiges Herabdrücken des Pipettenkolbens erforderlich.

Genauigkeit (systematische Messabweichung)

Beständige Ergebnisse können beständig falsch sein. Ungenauigkeit ist der numerische Unterschied zwischen dem Mittelwert einer Reihe wiederholter Messungen und dem wahren Messwert. Bei einer hohen Genauigkeit bzw. geringen Ungenauigkeit besteht nur ein sehr kleiner Unterschied zwischen dem Durchschnittswert der Probe und dem wahren Messwert. Genauigkeit wird durch die sorgfältige Kalibrierung eines präzisen Instruments erzielt.

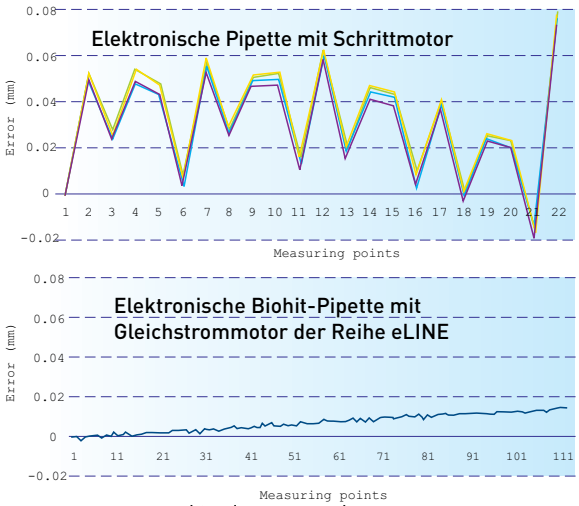
Präzision (zufällige Messabweichung)

Präzision ist eine Übereinstimmung zwischen wiederholten Messungen. Präzision hat keinen numerischen Wert, sondern wird durch Unpräzision quantifiziert. Hohe Präzision bzw. geringe Unpräzision ist auf eine sehr geringe Abweichung zwischen wiederholten Messungen an derselben Probe zurückzuführen. Zur Erzielung einer sehr geringen Abweichung ist ein Präzisionsinstrument erforderlich und müssen die Grundsätze der Guten Laborpraxis eingehalten werden.

Zehnmal präziseres Dispensieren mit den elektronischen Pipetten von Biohit – unübertroffene Linearität

Schrittmotor- und Gleichstrommotortechnologie lassen sich hinsichtlich Genauigkeit und Präzision am besten im Dispensiermodus (d) miteinander vergleichen.

Eine Biohit-Pipette mit Gleichstrommotor der Reihe eLINE und eine Pipette mit Schrittmotor wurden im d-Modus auf Linearität geprüft. Die Messung wurde fünfmal durchgeführt. Die elektronische Biohit-Pipette mit Gleichstrommotor ermöglichte eine geradlinige Bewegung, d.h. präzises Dispensieren. Die getestete Pipette mit Schrittmotor hat einen Fehler in der Linearität verursacht, was über ±1,5 µl entspricht. Dies überschreitet sogar das Inkrement der Pipette. Im d-Modus ist dies ein signifikanter Fehler, weil bei diesem Modus auch die Dosierung wichtig ist.

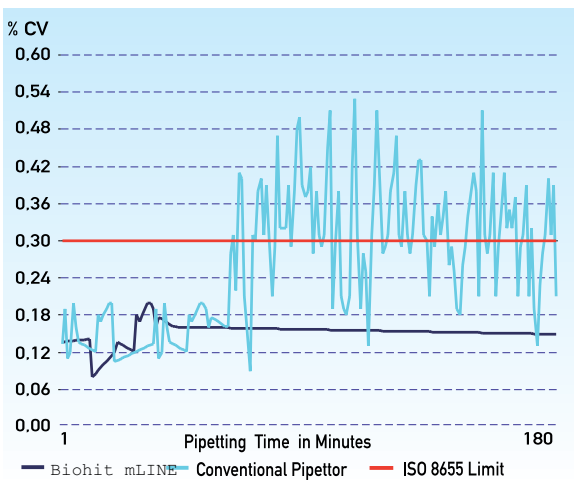


Linearitätsmessung im d-Modus (20 x 50 µl)

Beständige Ergebnisse mit den mechanischen Biohit-Pipetten der Produktreihe mLINE

Leistungstest einer Biohit mLINE (violette Line) und einer herkömmlichen Pipette (blaue Linie). Die Pipetten wurden über einen Zeitraum von 5 Stunden mit 5er-Sätzen von je 500 µl 180-mal getestet. Die Ergebnisse derselben erfahrenen Versuchsperson werden gezeigt. Es ist wie gezeigt sehr schwierig, die ISO8655 Spezifikationen (rote Linie) über einen solch langen Zeitraum einzuhalten, wenn eine kraftzehrende Pipette benutzt wird, während es mit der leichtgängigen mLINE kein Problem ist, die Spezifikationen über den gesamten Zeitraum einzuhalten.

Das Literaturverzeichnis finden Sie unter www.biohit.com und auf Seite 94.



Vor dem Pipettieren

- Verwenden Sie die vom Hersteller angegebene Pipettenspitze.
- Vergewissern Sie sich, dass die Pipette und die Spitze nach ISO 8655 geprüft wurden und die Spitze richtig sitzt.
- Vergewissern Sie sich, dass die Pipette richtig kalibriert wurde.
- Sorgen Sie dafür, dass die Pipette, die Spitze und die Flüssigkeit die gleiche Temperatur besitzen.
- Die Pipettenspitze darf nicht vorgespült werden, wenn die Flüssigkeitstemperatur von der Umgebungstemperatur abweicht. Wechseln Sie die Spitze nach jedem Pipettiervorgang.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Abweichungen in der Viskosität der Flüssigkeiten berücksichtigt wurden und sorgen Sie dafür, dass Sie die richtige Technik (Reverse-Pipetting) anwenden.
- Sorgen Sie bei der Arbeit mit infektiösen und radioaktiven Stoffen dafür, dass Sie ausreichend abgeschirmt sind und alle zu Ihrem Schutz erforderlichen Maßnahmen ergreifen. Informationen über Sicherheitszubehör finden Sie auf Seite 56-58.
- Verwenden Sie nach Möglichkeit einen Safe-Cone-Filter als Kontaminationsschutz im Spitzenkonus.

Pipettiervorgang

- Halten Sie die Pipette in senkrechter Position. Wenn Sie die Pipette in einem Winkel halten, wird mehr als das eingestellte Flüssigkeitsvolumen in die Spitze eingesaugt.
- Das Vorspülen der Pipettenspitze ist immer empfehlenswert.
- Beim Einsaugen von Flüssigkeit sollte die Pipettenspitze auf eine Tiefe von 2-3 mm eingetaucht werden.
- Bei der Verwendung einer mechanischen Pipette muss der Kolben langsam und gleichmäßig herabgedrückt werden, um keine Blasen zu erzeugen und beständige Ergebnisse zu erzielen.
- Es ist empfehlenswert, gegen die Gefäßinnenwand zu pipettieren. Lassen Sie die Spitze an der Innenwand entlang gleiten, wenn Sie sie aus dem Gefäß ziehen.
- Sorgen Sie dafür, dass sich die Pipette ausblasen lässt.
- Sorgen Sie dafür, dass das Volumen eingestellt bleibt. Hierfür sind Pipetten mit Arretiervorrichtung empfehlenswert, um eine unbeabsichtigte Volumenänderung während des Pipettiervorgangs zu vermeiden.
- Legen Sie die Pipette NIE waagrecht auf die Seite, wenn sich noch Flüssigkeit in der Spitze befindet, weil die Flüssigkeit dadurch in die Pipette eindringen kann.

Sonstige Vorsichtsmaßnahmen

- Hängen Sie die Pipetten in den zugehörigen Ständer, wenn sie nicht gebraucht wird.– Informationen über Pipettenständer finden Sie auf den Produktseiten. Elektronische Pipetten sollten nach der Arbeit an einem Ladeständer aufbewahrt und aufgeladen werden.
- Die Pipette darf nicht fallengelassen werden und nicht mit Staub oder Schmierfett in Kontakt kommen.
- Tauschen Sie die Safe-Cone-Filter regelmäßig (nach 50 bis 250 Pipettierzyklen ist empfehlenswert) und immer im Falle übermäßigen Einsaugens aus.
- Stoßen Sie den Spitzenkonus nicht an das Spitzentablett, wenn Sie eine Spitze aufnehmen, weil die Pipette dadurch beschädigt werden kann.
- Bewahren Sie die Pipette vor starken Temperaturänderungen, Feuchtigkeit und Staub (Betriebstemperatur: 15 bis 40°C).
- Warten Sie die Pipette regelmäßig.
- Reinigen Sie die Pipette gründlich, bevor Sie sie an den Kundendienst senden. Die Dekontamination der Pipette mit der Dekontaminationslösung Barrycidal oder 70-%igem Ethanol ist immer empfehlenswert. Teilen Sie dem Kundendienst mit, zu welchem Zweck das Instrument verwendet wurde. Postämter können die Zusendung von Instrumenten verweigern, die mit Gefahrstoffen in Kontakt kamen. Sorgen Sie dafür, dass die Pipette von einer qualifizierten Person gewartet wird.

Kalibrierung und Instandhaltung von Pipetten

BIOHIT
Innovating for Health

Optimaler Kundendienst von Biohit

Gute und reproduzierbare Ergebnisse sind bei der täglichen Pipettierarbeit im Wesentlichen von der Qualität und der Leistungsfähigkeit der Instrumente und Ausrüstungsgegenstände abhängig. Der Pipettenhersteller Biohit ist außerdem Anbieter einer großen Auswahl an hochwertigen Dienstleistungen zur Sicherstellung einer konstant hohen Genauigkeit und Präzision Ihrer Laborinstrumente. Zu unseren Dienstleistungen zählen die Qualitätskontrolle sowie die Reparatur, Kalibrierung und die vorbeugende Instandhaltung von Pipetten. Regelmäßige Wartungsarbeiten werden durchgeführt, um die Pipetten in einem guten Betriebszustand zu halten und ihre Lebensdauer zu verlängern.

Weltweites Netzwerk ausgebildeter Vertriebshändler und zertifizierter Dienstleistungsbetriebe

Die vorbeugende Instandhaltung, die Reparatur sowie die Kalibrierung und akkreditierte Kalibrierung von Pipetten zählen zu unseren Dienstleistungen, die Ihnen durch unser weltweites Netzwerk von Niederlassungen und Vertriebshändlern zur Verfügung stehen.

1. Technisch ausgebildete Distributoren

Alle Vertriebshändler von Biohit sind in der Wartung und Kalibrierung der von Biohit hergestellten Liquid-Handling-Geräte ausgebildet.

2. Zertifizierte Servicecenter von Biohit

Die zertifizierten Dienstleistungsbetriebe von Biohit verfügen über hoch qualifizierte Mitarbeiter für technische Kundendienste und die Kalibrierung von Laborgeräten. Diese Dienstleistungsbetriebe sind von Biohit zur Wartung und Kalibrierung von Laborinstrumenten autorisiert und werden von Biohit regelmäßig überprüft, um qualitativ hochwertige Kundendienste sicherstellen zu können. Sie werden zudem regelmäßig von dem akkreditierten (FINAS) Biohit-Labor überprüft, um nachvollziehbare Kalibrierungsergebnisse zu gewährleisten. Für die Wartung und Kalibrierung der Laborgeräte kommen standardisierte Verfahren zum Einsatz, und die Prüfmittel werden von den gut ausgebildeten Mitarbeitern in Übereinstimmung mit der ISO 8655 eingesetzt.

Die Standorte der zertifizierten Dienstleistungsbetriebe von Biohit finden Sie unter **www.biohit.com**.

Biohit Certi
Service Cent

3. Biohit-Pipettendoktor

Bei den Biohit-Pipettendoktoren handelt es sich um Pipettenservicebetriebe von Biohit, die über umfassende Fachkenntnisse im Bereich der Wartung und Kalibrierung von Pipetten aller Hersteller, in allen Ausführungen und mit jedem Volumen verfügen.

Die Pipettendoktoren bieten das höchste Niveau an Pipettenservice innerhalb des weltweiten Netzwerkes der Kundendienste von Biohit. Diese Dienstleistungsbetriebe verfügen über umfangreiche Fachkenntnisse und Kompetenzen im Bereich der Wartung und Kalibrierung von mehr als 800 verschiedenen Pipettenmodellen. Die Pipettendoktoren sind somit ideal, wenn Sie neben den Pipetten von Biohit auch andere Pipetten in Ihrem Labor verwenden. Die professionellen Pipettendoktoren sind in der Lage, all diese Pipetten zu warten und zu kalibrieren. Der Biohit-Pipettendoktor bietet Ihnen folgende Vorteile:

- Professioneller Pipettenservice aus einer Hand für alle Marken und Modelle
- Die Pipetten müssen nicht verschiedenen Unternehmen zugesendet werden
- Einfache und unproblematische Wartung und Kalibrierung Ihrer Pipetten
- Kosteneinsparungen durch einen einzigen Wartungsvertrag für alle Marken und Modelle
- Die Standorte der Pipettendoktoren finden Sie unter **www.pipettedoctor.com**. Falls sich kein Pipettendoktor in Ihrem Umkreis befindet, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Vertriebshändler von Biohit in Verbindung.

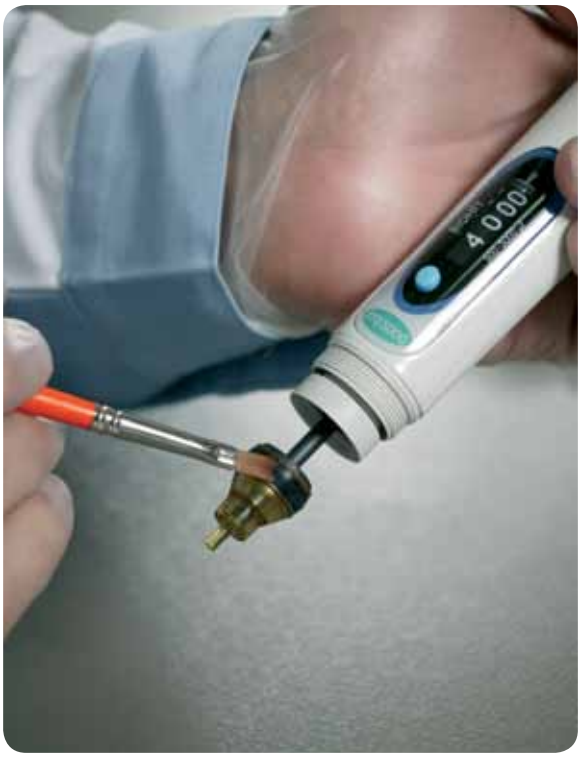
Folgendes wird gewährleistet, wenn Sie die Kundendienste von Biohit in Anspruch nehmen:

- Qualitativ hochwertige Wartungs-, Reparatur- und Kalibrierungsdienste für alle Pipetten von Biohit
- Guter Betriebszustand und verlängerte Lebensdauer Ihrer Pipetten dank Kalibrierung und planmäßiger, vorbeugender Instandhaltung
- Kosteneinsparungen und Verwendung von Originalersatzteilen für alle Pipetten von Biohit
- Zeiteinsparungen durch angemessene, kostengünstige und Dienstleistungen vor Ort sowie minimaler Zeitaufwand für Wartungsarbeiten
- Ausführliche Dokumentation der geleisteten Arbeiten

Pipettenreparatur- und -kalibrierungsdienste von Biohit

Bei Liquid-Handling-Produkten, wie z.B. Pipetten, handelt es sich um Präzisionsinstrumente, die aus vielen verschiedenen mechanischen und elektronischen Teilen bestehen. Im Zeitablauf unterliegen diese Teile der natürlichen Abnutzung und der Beschädigung:

- Der Zustand des Hubkolbens kann sich im Zeitablauf verschlechtern, d.h., er kann sich abnutzen oder korrodieren.
- Die Spitzenkonen unterliegen der Abnutzung und der chemischen Korrosion, insbesondere im Bereich der Spitzenabdichtung.
- Die Batterien der elektronischen Pipetten besitzen keine unbegrenzte Lebensdauer und müssen daher regelmäßig ausgewechselt werden.



Derartige Probleme können durch die regelmäßige Wartung und Kalibrierung dieser Instrumente bewältigt werden, um die Funktionalität und Leistungsfähigkeit (Ungenauigkeit und Unpräzision) der Pipetten zu gewährleisten. Nach unserer langjährigen Erfahrung und den Ergebnissen unserer Forschungsarbeiten kann die Ausfallrate durch die regelmäßige Durchführung geplanter Wartungsarbeiten erheblich reduziert werden. Zudem kann die Lebensdauer der Pipette durch die regelmäßige Wartung und das Auswechseln bedenklicher Komponenten leicht verlängert werden.

Biohit ist Anbieter von Wartungsprogrammen für die planmäßige Wartung und Kalibrierung von Pipetten.

Der Pipettenservice von Biohit

Programminhalt	Vorteile	Eignung für
• Reinigung der Pipette • Reinigung der unteren Teile (Schaft, Hubkolben, Dichtung/O-Ring, Spitzenkonus) • Bei Bedarf Austausch der bedenklichen Teile, sog. vorbeugende Wartungspakete • Schmieren des Hubkolbens und der Dichtung/des O-Rings • Dichtigkeitsprüfung • Kalibrierung und Funktionsprüfung gemäß Kundenanforderungen (siehe Tabelle auf Seite 66)	• Ausführliche Servicedokumentation: Service- und Kalibrierungsbericht • Höhere Zuverlässigkeit der Pipette • Konstant hohes Leistungsniveau der Pipette (Ungenauigkeit und Unpräzision) • Wenigere Störfälle aufgrund unerwarteter Fehlfunktionen der Pipette • Kürzere Ausfallzeit der Pipette als Ergebnis der vorbeugenden Wartung • Längere Lebensdauer der Pipette • Geringere Anzahl von Pipetten, bei denen die Vorkalibrierung fehlschlägt • Weniger Verlust von Zeit und Geld für Ausnahmeberichte	• Labore, die über ein Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001, ISO 17025, GLP oder ein anderes Qualitätsmanagementsystem verfügen, das auf lokalen Gesetzgebungen, internationalen Richtlinien oder bestimmten Produkt-/Servicearten beruht • Labore, die ihren Kunden die Qualität ihrer Dienstleistungen und/oder Produkte nachweisen müssen • Nach ISO 17025 arbeitende Labore, d.h. akkreditierte Labore • Labore, die mit akkreditierten Laboren zusammenarbeiten, aber selbst nicht akkreditiert sind

Reparaturservice von Biohit

Programminhalt	Vorteile	Eignung für
• Fehlersuche nach dem Problem • Demontage der Pipette: alle Teile werden auf Beschädigung und Verschleiß geprüft • Reinigung und, falls erforderlich, Auswechseln der Komponenten • Schmieren des Hubkolbens und der Dichtung/ des O-Rings • Dichtigkeitsprüfung • Kalibrierung und Funktionsprüfung gemäß Kundenanforderungen (siehe Tabelle auf Seite 66)	• Ausführliche Servicedokumentation: Reparatur- und Kalibrierungsbericht • Vollständig reparierte und funktionsfähige Pipette • Originalersatzteile	• Alle Kunden, die Biohit-Pipetten mit beschädigten Komponenten oder Funktionsstörungen besitzen und die Durchführung der Reparatur und Kalibrierung von qualifizierten Spezialisten wünschen

Wartung durch Endnutzer & Versorgung mit Originalersatzteilen

Programminhalt	Vorteile	Eignung für
• Produkt- und Wartungsschulung für Kunden, welche die Überprüfung und Wartung ihrer Pipetten selbst durchführen möchten • Bereitstellung sog. vorbeugender Wartungspakete, welche die am häufigsten verwendeten Komponenten für den Pipettenservice enthalten • Schnelle Versorgung mit den Originalersatzteilen von Biohit durch Ihren nächstgelegenen Biohit-Vertriebshändler oder zertifizierten Biohit-Dienstleistungsbetrieb. Alle Ersatzteile sind in Anweisungshandbüchern und entsprechenden Wartungshandbüchern aufgeführt und beschrieben	• Erwerb von Fachkenntnissen über die betriebseigene Überprüfung und Wartung von Pipetten • Originalersatzteile • Kosteneffizienz • Einfache Durchführung mit den vorbeugenden Wartungspaketen	• Kunden, welche die Wartung und Kalibrierung ihrer Pipetten selbst durchführen möchten: Schulen und Universitäten sowie Krankenhäuser mit Wartungsabteilungen usw. • Kunden, die Kalibriereinrichtungen verwenden, die nicht auf ein internationales Normal rückverfolgbar sein müssen

Das von den Biohit-Dienstleistungsbetrieben angebotene, oben aufgeführte Service-Portfolio kann sich in seinem Inhalt von Land zu Land unterscheiden. Bitte setzen Sie sich für weitere Einzelheiten mit Ihrer lokalen Biohit-Niederlassung in Verbindung.

Für weitere Informationen über die Wartungs-, Reparatur- und Kalibrierungsdienste von Biohit setzen Sie sich bitte mit Ihrem lokalen Handelsvertreter von Biohit in Verbindung, oder besuchen Sie einfach unsere Webseite unter www.biohit.com.

Hinweis: Bitte senden Sie die **dekontaminierten** Instrumente an den Kundendienst. Zudem sind ein ausgefülltes Dekontaminationszertifikat und Angaben über alle Gefahrstoffe beizufügen, die mit Ihrer Pipette in Kontakt kamen (Formblatt siehe www.Pipettendoktor.de).

Kalibrierservice

Die Gute Laborpraxis (GLP) legt fest, dass Laborgeräte regelmäßig überprüft, gereinigt, gewartet und gemäß einer Standardarbeitsanweisung (Standard Operating Procedure, SOP) kalibriert werden müssen. Von diesen Vorgängen müssen Aufzeichnungen geführt werden. Die Kalibriereinrichtung muss auf ein nationales oder internationales Normal rückverfolgbar sein.

Biohit verfügt heute über eines der wenigen Labore auf der Welt, die akkreditierte Pipettenkalibrierungen durchführen. Zur Einhaltung der GLP oder der Anforderungen von Qualitätsmanagementsystemen (ISO 9001, ISO 17025) stehen folgende Kalibrierungsdienste zur Verfügung:

Grundlegende Funktionsprüfung (5.1)

Was durchgeführt wird	Sie erhalten	Eignung für
Grundlegende Prüfung der Pipette auf Ungenauigkeit und Unpräzision: 5 erfasste Messwerte bei mittlerem Volumen (5x50%)	Einen Prüfbericht	Dieses ist eine gute grundlegende „Leistungsüberprüfung“ für Ihre Pipetten und kann für die Labors verwendet werden, die nach der GLP arbeiten

Grundkalibrierung (5.2)

Was durchgeführt wird	Sie erhalten	Eignung für
Die Pipette wird auf Ungenauigkeit, Unpräzision und auf Linearität geprüft: 5 erfasste Messwerte bei 10% des maximalen Volumens und bei maximalem Volumen (5x100% und 5x10%)	Einen Kalibrierungsbericht, in dem die Ungenauigkeit und Unpräzision bei jedem zur Prüfung herangezogenen Volumenbereich im Einzelnen aufgeführt sind	Diese Art der Kalibrierung kann durchgeführt werden, wenn die Pipette über den gesamten Volumenbereich verwendet wird. Sie eignet sich für Labore, die nach der GLP arbeiten, und auch für Labore, die zudem nach der GMP arbeiten

Höherwertige Kalibrierung (5.3)

Was durchgeführt wird	Sie erhalten	Eignung für
Die Pipette wird über den gesamten Arbeitsbereich auf Ungenauigkeit, Unpräzision und Linearität geprüft, einschließlich des mittleren Volumens: 5 erfasste Messwerte bei maximalem und mittlerem Volumen sowie 10% des maximalen Volumens (5x100%, 5x50% und 5x10%)	Einen Kalibrierungsbericht, in dem die Ungenauigkeit und Unpräzision bei jedem zur Prüfung herangezogenen Volumenbereich im Einzelnen aufgeführt sind	Diese Art der Kalibrierung kann durchgeführt werden, wenn die Pipette über den gesamten Volumenbereich verwendet wird. Diese Art der Kalibrierung eignet sich für Kunden, die nach der GMP arbeiten, und für Labore, die eine höhere Aussagewahrscheinlichkeit wünschen

Kalibrierung nach ISO 8655 (10.3)

Was durchgeführt wird	Sie erhalten	Eignung für
Die Pipette wird über den gesamten Arbeitsbereich auf Ungenauigkeit, Unpräzision und Linearität geprüft, einschließlich des mittleren Volumens: 10 erfasste Messwerte bei maximalem und mittlerem Volumen sowie 10% des maximalen Volumens (10x100%, 10x50% und 10x10%)	Einen Kalibrierungsbericht nach ISO 8655, in dem die Ungenauigkeit und Unpräzision bei jedem zur Prüfung herangezogenen Volumenbereich im Einzelnen aufgeführt sind	10 Messwerte bei jedem Volumen gewährleisten eine höhere Aussagewahrscheinlichkeit. Diese Art der Kalibrierung eignet sich für Kunden, die nach der GMP arbeiten, und für Labore, die eine höhere Aussagewahrscheinlichkeit wünschen

Akkreditierte Kalibrierung

Was durchgeführt wird	Sie erhalten	Eignung für
Die Pipette wird auf Ungenauigkeit, Unpräzision und Linearität geprüft, um die Messunsicherheiten bei jedem kalibrierten Volumen zu bestimmen. Die Testvolumina und Datenpunkte werden gemäß den Anforderungen des Kunden ausgewählt.	Ein akkreditiertes Kalibrierungszertifikat und ein Messunsicherheitsbudget nach ISO 17025. Dies ist die höchste Zertifizierung, die erhalten werden kann.	Labore, die mit akkreditierten Laboren zusammenarbeiten oder selbst nach ISO 17025 akkreditiert sind

Pharmaservice und Vorkalibrierung

Was durchgeführt wird	Sie erhalten	Eignung für
Prüfung der Pipette vor der Wartung und Nachkalibrierung, zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit der Pipette in ihrem „vorgefundenen Zustand“. Die Datenpunkte werden gemäß den Anforderungen des Kunden ausgewählt	Einen Vorkalibrierungsbericht, in dem die Ungenauigkeit und Unpräzision bei jedem zur Prüfung herangezogenen Volumenbereich im Einzelnen aufgeführt sind	Diese Art der Kalibrierung eignet sich insbesondere für Kunden, die nach der GMP arbeiten

Das von den Biohit-Dienstleistungsbetrieben angebotene, oben aufgeführte Kalibrierservice-Portfolio kann sich in seinem Inhalt von Land zu Land unterscheiden. Bitte setzen Sie sich für weitere Einzelheiten mit Ihrer lokalen Biohit-Niederlassung in Verbindung.
Hinweis: Nach ISO 8655:2002 sollen Testvolumina gewählt werden, die 100%, 50% und 10% des Nominalvolumens entsprechen, und somit werden diese Volumina auch von Biohit empfohlen.

Die Häufigkeit der Prüfungen und Kalibrierungen ist von folgenden Faktoren abhängig:

- Genauigkeitsanforderungen der Anwendung
- Einsatzhäufigkeit
- Anzahl der Personen, welche die Pipette benutzen
- Art der Flüssigkeit, die dispensiert wird
- Vom Anwender ermittelte Spezifikationen
- Anforderungen der GLP oder der Qualitätsmanagementsysteme

mLINE und Proline Plus

Proline mechanisch

Dienstleistungen für akkreditierte Kalibrierung

Heute sind viele Labore akkreditiert und arbeiten nach den Qualitätsnormen und den strengen Anforderungen der Qualitätskontrolle. Aus diesem Grund muss die Kalibrierung der Instrumente durch ein unabhängiges Unternehmen durchgeführt werden, das nachweislich kompetent und qualifiziert ist, Kalibrierungs- und Servicemaßnahmen durchzuführen. Biohit verfügt heute über einige der wenigen international akkreditierten (ISO 17025) Labore für Pipettenkalibrierungen der Welt. Wir führen die akkreditierte Kalibrierung neuer und gewarteter Pipetten durch.

Das akkreditierte Kalibrierungszertifikat (ISO 17025) für neue und gewartete Biohit-Pipetten

	Sie erhalten	Eignung für
Akkreditiertes Kalibrierungszertifikat (FINAS, ISO 17025) zusammen mit Ihren • neuen • gewarteten Biohit-Pipetten.	Ein akkreditiertes Kalibrierungszertifikat, das Ihnen zusammen mit Ihrer neuen oder gewarteten Biohit-Pipette zugestellt wird, einschließlich eines Messunsicherheitsbudgets, in dem die Messunsicherheiten bei der einbezogenen Messung aufgeführt sind. Dadurch erfahren Sie beispielsweise genau, welche Art von Messunsicherheit auf die Leistungsfähigkeit der Pipette, und was auf die Messunsicherheit der Waage zurückzuführen ist.	Labore, die mit akkreditierten Laboren zusammenarbeiten oder selbst nach ISO 17025 akkreditiert sind Fragen Sie Ihren nächstgelegenen Fachhändler nach einem zusätzlichen akkreditierten Kalibrierungszertifikat, wenn Sie das nächste Mal eine neue Pipette von Biohit bestellen. Der Preis ist je nach Pipettenmodell unterschiedlich.

Die akkreditierte Kalibrierung gewarteter Pipetten wird auch von Biohit Großbritannien (UKAS), Biohit Frankreich (COFRAC) und Biohit Deutschland (DKD) durchgeführt.

Bedeutung eines akkreditierten Kalibrierungszertifikats:

- Die Messeinrichtungen sind auf nationale und internationale Normale rückverfolgbar
- Die Kalibrierung wurde nach den geltenden Normen durchgeführt
- Spezielle, vereinbarte Vorgehensweisen und Verfahren wurden angewandt
- Das Biohit-Labor, welches das Zertifikat ausgestellt hat, wurde von unabhängigen Experten beurteilt

ilac-MRA FINAS Finnish Accreditation Service K041 (EN ISO/IEC 17025)

DKD Deutsche Kalibrierdienst DKD-K-49901

cofrac ETALONNAGE 2-1513

UKAS CALIBRATION 0698

BIOHIT-UNSICHERHEITSBUDGET

BIOHIT

Waage: Sartorius MC5, serial 11305654
Pipette: Biohit Proline 50 - 200 µl, Seriennummer AQ30836

Parameter		Intervall +/-	Verteilung	Standard-unsicherheit	Empfindlichkeits-koeffizient	50 µl c*u(x)
Waage	Unsicherheit	8 µg	rechtwinklig	4,62 µg	1 nl/µg	4,62 nl
	Linearität	4 µg	rechtwinklig	2,31 µg	1 nl/µg	2,31 nl
1. Wert	Reproduzierbarkeit	1 µg	rechtwinklig	0,58 µg	1 nl/µg	0,58 nl
2. Wert	Reproduzierbarkeit	1 µg	rechtwinklig	0,58 µg	1 nl/µg	0,58 nl
1. Wert	Auflösung	1µg	rechtwinklig	0,58 µg	1 nl/µg	0,58 nl
2. Wert	Auflösung	1µg	rechtwinklig	0,58 µg	1 nl/µg	0,58 nl
	Temperaturabweichung	1,00E-06 K-	rechtwinklig	5,77E-07 µg	1 nl/µg	5,77E-07 nl
Wasser	Temperatur	0,1 K	rechtwinklig	0,06 K	10 nl/K	0,58 nl
Luft	Temperatur	0,1 K	rechtwinklig	0,06 K	-0,23 nl/K	-0,01 nl
	Druck	10 hPa	rechtwinklig	5,77 hPa	0,06 nl/hPa	0,34 nl
	relative Luftfeuchtigkeit	10 %	rechtwinklig	5,77 %	-0,01 nl/%	-0,03 nl
abgebendes Gerät	Kubischer Ausdehnungs koeffizient	9,00E-05 K-1	rechtwinklig	5,20E-05 K-1	-1,00E+05 nl*K	-5,20 nl
	Temperatur	2 K	rechtwinklig	1,15 K	-4,5 nl/K	-5,20 nl
dem Volumen V20 zugeordnete Standardunsicherheit, gemessen mit dem gravimetrischen Messsystem						9 nl
Präzision der Kalibrierung						63 nl
Standardunsicherheit der Kalibrierung						64 nl

BIOHIT
Innovating for Health

Service- und Kalibrierungssoftware für Pipetten – Quanta

Als ein führender Entwickler und Hersteller von Liquid-Handling-Produkten erkennt Biohit die Notwendigkeit, all denen, die Pipetten überprüfen und kalibrieren müssen – von Endbenutzern bis hin zu Pipettenserviceunternehmen –, ein Softwaresortiment zur Sicherstellung der kontinuierlichen Leistung ihrer Pipetten anzubieten. Das Softwaresortiment Quanta wurde entworfen, um für alle Anforderungen an Kalibrierungs- und Pipettenservicesoftware eine maßgeschneiderte Lösung zu bieten.

Qualitätskontrolle in Laboren – Gründe für ihre Notwendigkeit

Die in einem Labor verwendeten Instrumente und Ausrüstungsgegenstände müssen routinemäßig von Labormitarbeitern oder einem externen technisch kompetenten und bevollmächtigten Kalibrierungsunternehmen geprüft, validiert und kalibriert werden.

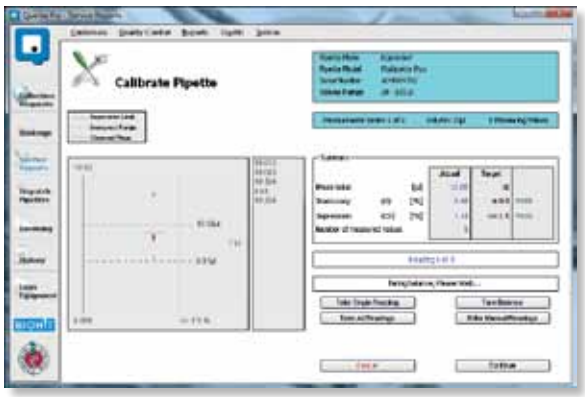
Eine regelmäßige Überprüfung der Leistung Ihrer Pipetten ist entscheidend, um die kontinuierliche Qualität der Ergebnisse sicherzustellen. Endbenutzer wissen möglicherweise nicht, dass sie ungenaue oder unpräzise Flüssigkeitsvolumina dispensieren. Dies kann wiederum zu falschen Ergebnissen führen. Je häufiger Sie Ihre Pipette prüfen und kalibrieren, desto schneller würden Sie diese Ungenauigkeiten und Unpräzisionen erkennen Hierdurch wird die Integrität der Labordaten aufrechterhalten und die Wahrscheinlichkeit reduziert, dass die Arbeit wiederholt werden muss.

„Alle verwendeten Geräte müssen regelmäßig überprüft, gereinigt, gewartet und kalibriert werden. Dafür ist eine spezielle Standardarbeitsanweisung (SOP) erforderlich. Von diesen Vorgängen müssen Aufzeichnungen geführt werden. Die Kalibriereinrichtung muss auf ein nationales oder internationales Normal rückverfolgbar sein."

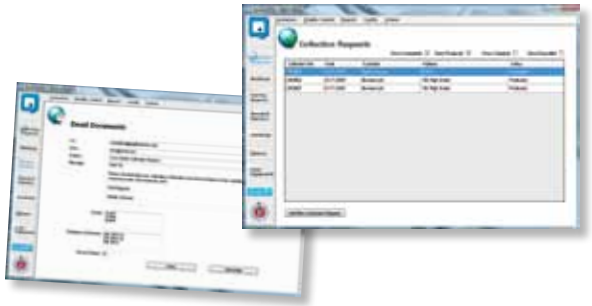
(GLP, Gute Laborpraxis)

Softwaresortiment Quanta

Biohit bietet all denen, die Pipetten überprüfen und kalibrieren müssen – von Endbenutzern bis hin zu Pipettenserviceunternehmen –, ein Softwaresortiment zur Sicherstellung der kontinuierlichen Leistung ihrer Pipetten. Mit Quanta können Pipettenkalibrierungen geplant, Waagen automatisch gesteuert und Daten von ihnen erfasst, alle erforderlichen Berechnungen durchgeführt und Berichte wie z.B. Kalibrierungsberichte, Serviceberichte, Berichte zu überfälligen Pipetten usw. erstellt werden. Die Quanta-Software ist sowohl für Ein- als auch für Mehrkanalpipetten mit Fixvolumen und einstellbarem Volumen, manuelle und automatische Dispenser, Büretten, Dilutoren sowie volumetrische Laborgeräte aus Glas geeignet.



Benutzerfreundliche und verständliche Kalibrierungsoberfläche



Merkmale des Quanta-Softwarepakets:

- Entspricht den Anforderungen von ISO 8655, DIN 12650, ISO 9000, ISO 17025 und der Guten Laborpraxis
- Kann mit Ihren bereits vorhandenen Kalibrierungsprotokollen verwendet werden
- Anschluss an jede Waage möglich, die die RS232-Schnittstelle unterstützt; automatische Steuerung und Erfassung von Kalibrierungsdaten von der Waage
- Automatische Umrechnung von Masse in Volumen mit Hilfe von Temperatur und Luftdruck
- Automatische Berechnung von Ungenauigkeit und Unpräzision
- Automatische Erstellung von Kalibrierungsberichten und optionalen Berichten
- Datenbank mit 1500 voreingestellten Testplänen für Pipetten und Liquid-Handling-Instrumente aller bekannten Hersteller
- Kalibrierungsspezifikationen gemäß den Spezifikationen des Herstellers, gemäß der nach ISO 8655:2002 zulässigen Höchstanzahl von Fehlern oder gemäß benutzerdefinierten Spezifikationen
- Ermöglicht Ihnen die Pipettenwartung über die Software, wobei alle Maßnahmen an der Pipette, eingebauten Ersatzteile, Wartungskosten usw. genau aufgezeichnet werden
- Vollständige Service- und Kalibrierungshistorie mit einfachem Zugriff
- Vollständiger Audit-Trail für Service- und Kalibrierungsaktivitäten – wer, was, wann und warum
- Onlineunterstützung für Benutzer (www.quantapro.net), Benutzerassistent und Benutzerhandbuch
- Anpassung an Ihre Anforderungen möglich.

BIOHIT
Innovating for Health

Modularer Aufbau – Quanta bietet Ihnen das, was Sie brauchen, nicht das, was Ihnen gegeben wird!

Das Quanta-Softwarepaket wurde entworfen, um für alle Anforderungen an Service- und Kalibrierungssoftware eine maßgeschneiderte Lösung zu bieten. Die Software wurde als modulares System entworfen und ermöglicht Ihnen so die Auswahl der Optionen, die Sie für die Kalibrierung Ihrer Pipetten benötigen. Folgende maßgeschneiderte Standardmodule sind erhältlich:

QuantaCal – Unsere Software für Einsteiger. QuantaCal wurde in erster Linie für Endbenutzer entworfen, die einfach eine Datenbank ihrer Pipetten pflegen, die Pipetten anhand der Spezifikationen des Herstellers, anhand von ISO 8655 oder anhand von Endbenutzerspezifikationen überprüfen sowie einen detaillierten Kalibrierungsbericht erstellen möchten, der die allgemeinen Anforderungen der GLP/GMP erfüllt.

quantaCal
Pipette calibration software
for the professional laboratory

QuantaLab – Unsere Software für Fortgeschrittene. Bei QuantaLab handelt es sich um ein einzigartiges, menügesteuertes Softwaresystem, das das Basismodul QuantaCal sowie sieben weitere Optionen (siehe Tabelle) umfasst und Ihnen die Steuerung des gesamten Service- und Kalibrierungsprozesses ermöglicht. Es eignet sich ideal für kleinere Serviceunternehmen oder -organisationen, die ihre eigenen Pipetten intern prüfen und warten.

quantaLab
Pipette service and calibration software
for the professional laboratory

QuantaPro – Die umfassendste Service- und Kalibrierungssoftware auf dem Markt. Diese Software wurde für professionelle Pipettenserviceunternehmen mit großem Ausgang oder große Endbenutzeraccounts mit mehreren Standorten entwickelt und deckt alle Aspekte des Serviceprozesses vom Eingang bis zum Versand ab.

quantaPro
Pipette service and calibration software
for the professional engineer

Quanta-Softwaremodule:

LEISTUNGSMERKMALE:	QuantaCal	QuantaLab	QuantaPro
Pipetten hinzufügen/bearbeiten	√	√	√
Personalisierte Informationen	√	√	√
Unterstützung für Waagen mit RS232	√	√	√
Pipetten kalibrieren	√	√	√
Testpläne hinzufügen/bearbeiten	√	√	√
Mehrere Abteilungen	√	√	√
Kalibrierungsberichte	√	√	√
Eingabe mehrerer Kunden	Optional	√	√
System für Eingang und Versand	Optional	√	√
Pipettensammlungsaufforderungen*	Optional	√	√
Servicemodul	Optional	√	√
Ersatzteilmanagement **	Optional	√	√
Bericht zu fälligen/überfälligen Pipetten	Optional	√	√
Rückruf zwecks Wartung/Kalibrierung	Optional	√	√
E-Mail-System	Optional	Optional	√
Qualitätskontrolle	Optional	Optional	√
Berichts-Editor	Optional	Optional	√
Verwaltungsberichte	Optional	Optional	√
Demoausrüstungsverwaltung	Optional	Optional	√
Angebotsgenerator	Optional	Optional	Optional
Unterstützung für Mehrkanalpipetten von Mettler	Optional	Optional	Optional
Akkreditierte Zertifikate (ISO 17025)	Optional	Optional	Optional
Ausgabe in mehreren Sprachen	Optional	Optional	Optional

*Die Pipettensammlungsaufforderung ist ein Untermodul des Systems für Eingang und Versand. Vor dem Installieren der Pipettensammlungsaufforderung muss das System für Eingang und Versand bereits vorhanden sein. **Die Ersatzteilverwaltung ist ein Untermodul des Servicemoduls. Vor dem Installieren der Ersatzteilverwaltung muss das Servicemodul bereits vorhanden sein.

Weitere Informationen zu optionalen Modulen finden Sie unter www.quantapro.net.

Bestellangaben

KAT.-NR.	ARTIKEL	MODUL	EIGNUNG FÜR
770020	QuantaCal	Basismodul von QuantaCal (siehe Tabelle auf Seite 70)	Endbenutzer und kleine Dienstleistungsunternehmen, die einfach nur eine regelmäßige Überprüfung von Pipetten durchführen möchten
760005	QuantaLab	Basismodul von QuantaLab (siehe Tabelle auf Seite 70)	Endbenutzer und kleine/mittlere Serviceunternehmen, die die vollständige Kontrolle über den Service- und Kalibrierungsprozess benötigen
760002	QuantaPro	Basismodul von QuantaPro (siehe Tabelle auf Seite 70)	Serviceunternehmen mit großem Ausgang und anspruchsvolle Endbenutzer, die Vielseitigkeit von Service- und Kalibrierungssoftware verlangen
770040	Validierungspaket für Quanta-Software	Dokumente zur Installations-, Betriebs- und Leistungsqualifikation (IQ, OQ und PQ)	Alle, die ihr Kalibrierungssystem gemäß den vorherrschenden Standards validieren möchten
n.v.	Informationen zu Upgrades, optionalen Modulen und dazugehörigen Katalognummern finden Sie unter **www.quantapro.net**	Aufrüsten der Software nach Ihren Anforderungen	

Bestellmöglichkeiten

- Setzen Sie sich bitte mit Ihrem lokalen Handelsvertreter von Biohit in Verbindung, um von diesem Bestellinformationen zu erhalten, oder
- besuchen Sie **www.quantapro.net** und füllen Sie ein Kontaktformular aus, das dann an einen Handelsvertreter von Biohit in Ihrer Nähe weitergeleitet wird

Evaluierungsversion

Laden Sie eine Evaluierungsversion von www.quantapro.net herunter, oder fordern Sie eine DVD bei Ihrem Handelsvertreter von Biohit an. Die Evaluierungsversion erlaubt das Speichern von Informationen zu und die Kalibrierung von 25 Pipetten.

Systemanforderungen (empfohlen)

- Pentium P4-Prozessor mit 2 GHz
- Windows: 2000/XP/Vista/Vista 64
- 256 MB RAM
- 100 MB freier Festplattenspeicherplatz

Onlinesupport und weitere Informationen

Technischen Support und weitere Informationen erhalten Sie unter www.quantapro.net

Die Quanta-Software erstellt einzelne Kalibrierungsberichte für jede getestete Pipette

Die Software Quanta, die von einem professionellen Pipetten- und Serviceunternehmen entwickelt wurde, ist wirklich das umfassendste Paket für die Wartung und Kalibrierung von Pipetten, das heutzutage erhältlich ist.

Vorgehensweise zur Dekontamination der Pipetten

Mechanische Pipetten (mLINE + Proline Plus)

1. Schrauben Sie den Spitzenabwerfer gegen den Uhrzeigersinn ab.

2. Schrauben Sie den Spitzenkonushalter gegen den Uhrzeigersinn mit dem Spitzenkonus vorsichtig ab. Falls vorhanden, entfernen Sie den Safe-Cone-Filter.

3. Schrauben Sie den Hubkolben gegen den Uhrzeigersinn ab.

4. Geben Sie den Spitzenabwerfer, den Spitzenkonushalter, den Spitzenkonus, den Hubkolben und die Feder in ein mit der Dekontaminationslösung gefülltes Becherglas und lassen Sie die Teile mindestens 30 Minuten in der Lösung.

5. Nehmen Sie die Teile danach aus dem Becherglas und spülen Sie sie mit destilliertem Wasser.Lassen Sie die Teile dann mindestens eine Stunde lang trocknen (vorzugsweise mit warmer Luft).

6. Schmieren Sie den Hubkolben ein, wie im Anweisungshandbuch beschrieben. Bringen Sie die Teile wieder an und setzen Sie ggf. einen neuen Filter ein.

Elektronische Pipetten (eLINE)

1. Schrauben Sie den Spitzenabwerfer gegen den Uhrzeigersinn ab.

2. Schrauben Sie den Spitzenkonushalter gegen den Uhrzeigersinn ab und entfernen Sie vorsichtig den Spitzenkonushalter, den Spitzenkonus und die Feder.Falls vorhanden, entfernen Sie den Safe-Cone-Filter.

3. Schrauben Sie den Hubkolben gegen den Uhrzeigersinn ab.

4. Geben Sie den Spitzenabwurf, den Spitzenkonushalter, den Spitzenkonus, den Hubkolben und die Feder in ein mit der Dekontaminationslösung gefülltes Becherglas und lassen Sie die Teile mindestens 30 Minuten in der Lösung.

5. Nehmen Sie die Teile danach aus dem Becherglas und spülen Sie sie mit destilliertem Wasser.Lassen Sie die Teile dann mindestens eine Stunde lang trocknen (vorzugsweise mit warmer Luft).

6. Schmieren Sie den Hubkolben ein, wie im Anweisungshandbuch beschrieben. Bringen Sie die Teile wieder an und setzen Sie ggf. einen neuen Filter ein.

Hinweis: Wenn die Dekontamination routinemäßig durchgeführt wird, sollte der O-Ring jedes sechste Mal auf Verschleiß geprüft und ggf. ausgewechselt werden. Zudem sollte zur gleichen Zeit überprüft werden, ob die Pipette richtig kalibriert ist.

Autoklavieranweisungen

Mechanische Pipetten mLINE & Proline Plus

Die mechanischen Pipetten der Produktreihen mLINE und Proline Plus können durch Autoklavierung (121°C, 1 bar, 20 Minuten) vollständig dampfsterilisiert werden. Der Dispensierkopf der Mehrkanalpipetten muss vor der Autoklavierung abgeschraubt (360° gegen den Uhrzeigersinn) werden.

- Falls vorhanden, entfernen Sie den Safe-Cone-Filter.
- Legen Sie die Pipette in einem Sterilisationsbeutel in den Autoklaven.
- Nach der Autoklavierung muss die Pipette abkühlen und über Nacht trocknen, bevor sie wieder verwendet werden kann.

Es ist empfehlenswert, die Leistungsfähigkeit der Pipette nach jeder Autoklavierung zu überprüfen und den Hubkolben/die Dichtung der Pipette nach jeder zehnten Autoklavierung einzuschmieren.

Pipettenspitzen und Spitzenboxen

- Legen Sie die losen Spitzen in einem Sterilisationsbeutel und die Spitzenboxen mit dem 8x12-Träger geschlossen in den Autoklaven.
- Autoklavierung bei 121°C und 1 bar für 20 Minuten.
- Vor der Verwendung abkühlen lassen.

Elektronische Pipetten der Reihe eLINE, untere Teile

Der Dispensierkopf (Schaft, Spitzenkonushalter, Spitzenkonus, Feder und Hubkolben) der Einkanal- und Mehrkanalmodelle (außer bei den 1200-µl-Mehrkanalpipetten) kann autoklaviert (121°C, 1 bar, 20 Minuten) werden. Die Teile können als eine Einheit oder getrennt als Einzelteile autoklaviert werden. Vor der Autoklavierung können die Teile gereinigt und der Hubkolben eingeschmiert werden.

- Falls vorhanden, entfernen Sie den Safe-Cone-Filter.
- Legen Sie den Dispensierkopf in einem Sterilisationsbeutel in den Autoklaven.
- Nach der Autoklavierung müssen die Teile abkühlen und trocknen, bevor sie wieder angebracht werden können.

Es ist empfehlenswert, die Leistungsfähigkeit der Pipette nach jeder Autoklavierung zu überprüfen und den Hubkolben/die Dichtung der Pipette nach jeder zehnten Autoklavierung einzuschmieren.

Hinweis:

- Übermäßige Hitze oder Überschreitung der Autoklavierzeit kann die Produkte beschädigen. Das obere Griffteil der eLINE-Pipetten darf nicht autoklaviert werden.
- Die unteren Teile der 8- und 12-Kanalpipetten sind nicht gegenseitig austauschbar.
- Der Deckel der Spitzenboxen sollte während der Autoklavierung geschlossen sein.

Fehlersuche

Problem	Ursache	Lösung
• Die Leistungsfähigkeit der Pipette entspricht nicht den angegebenen Spezifikationen	• Ungeeignete Pipettenspitze	• Prüfen Sie die Pipette mit einer Spitze des Originalherstellers
	• Nicht normgerechte Prüfbedingungen oder falsche Kalibrierung	• Führen Sie eine Prüfung nach ISO 8655 durch und, falls erforderlich, kalibrieren Sie die Pipette erneut
	• Die Pipette wurde nicht regelmäßig gewartet	• Führen Sie eine routinemäßige Wartung und eine erneute Prüfung durch
	• Verschmutzter Safe-Cone-Filter	• Tauschen Sie den Safe-Cone-Filter aus
	• Die Pipette ist undicht	• Siehe Anweisungen unten
• Die Pipette ist undicht	• Ungeeignete Pipettenspitze	• Verwenden Sie eine Originalspitze des Herstellers
	• Falsch aufgesetzte Pipettenspitze	• Setzen Sie die Spitze fest auf
	• Verschlissener oder verschmutzter Spitzenkonus	• Reinigen Sie den Spitzenkonus
		• Wechseln Sie den Spitzenkonus aus
	• Verschlissene oder trockene Kolbendichtung	• Reinigen Sie den O-Ring und schmieren Sie ihn ein
		• Wechseln Sie den O-Ring aus
	• Beschädigtes Instrument	• Senden Sie die Pipette an den Kundendienst
• Die Betriebstaste klemmt oder sie ist locker	• Flüssigkeit ist durch den Spitzenkonus eingedrungen und innen getrocknet	• Reinigen Sie den Hubkolben, die Dichtung und Spitzenkonus und schmieren Sie die Teile ein
	• Der Safe-Cone-Filter wurde kontaminiert	• Tauschen Sie den Safe-Cone-Filter aus
	• Der Hubkolben und die Dichtung sind unzureichend eingeschmiert	• Schmieren Sie die Teile ausreichend ein
• Die Pipette ist blockiert (das gewünschte Volumen kann nicht eingesaugt werden)	• Flüssigkeit ist durch den Spitzenkonus eingedrungen und innen getrocknet	• Reinigen Sie den Hubkolben und den O-Ring, schmieren Sie die Teile ein und reinigen Sie den Spitzenkonus
• Spitzenabwerfer klemmt oder er ist locker	• Der Spitzenkonus und/oder der Schaft sind/ist kontaminiert	• Reinigen Sie die Teile mit einem weichen Tuch und einem milden Reinigungsmittel, der Dekontaminationslösung Barrycidal 36 oder einer Reinigungslösung mit 70% Ethanol

BIOHIT
Innovating for Health

Made in Finland

Über uns

Biohit wurde vor über 20 Jahren, im Jahre 1988, gegründet. Der Hintergrund des Unternehmens reicht jedoch bis in die 1970er Jahre, als Professor Osmo Suovaniemi (M.D, Ph.D.), der Gründer von Labsystems (1971), Eflab (1978) und Biohit (1988), zusammen mit seinem Team die ersten Luft verdrängenden einstellbaren Ein- und Mehrkanalpipetten entwickelte und vermarktete, durch die das Liquid-Handling bequemer und sicherer wurde als zuvor. Zu diesen Erfindungen gehörten die ersten einstellbaren 8- und 12-Kanalpipetten, die zur Unterstützung der Liquid-Handling-Arbeit bei den vertikalen, auf Fotometrie basierenden Analysegeräten, wie z.B. dem von Professor Suovaniemi (und seinem Unternehmen Labsystems) erfundenen und entwickelten allerersten Lesegerät für Mikroplatten mit 96 Vertiefungen (dem Titertek Multiskan), entworfen wurden.

Im Laufe der Jahre haben die Liquid-Handling-Geräte von Biohit als ergonomische, sichere und zuverlässige Lösungen für alle Arten der Pipettierung und Dispensierung ihren Platz in den Laboratorien auf der ganzen Welt gefunden.

Heute ist das erklärte Ziel von Biohit die Verbesserung der Lebensqualität durch die Entwicklung, Herstellung und Vermarktung von Liquid-Handling-Produkten und Zubehör sowie Diagnosetestsystemen zur Verwendung in der Forschung, im Gesundheitswesen und in Industrielaboren.

Neben Liquid-Handling-Produkten und Zubehör ist Biohit mit der Entwicklung, Herstellung und Vermarktung von Diagnosetestsystemen für das Screening, die Vorbeugung und die Diagnose von Erkrankungen des Magen-Darm-Trakts beschäftigt.

Die Diagnosetests des Unternehmens werden in Verbindung mit Pipetten, Instrumenten auf der Grundlage der vertikalen Photometrie und entsprechender Software durchgeführt, um Forschungslaboren und Diagnosekliniken umfassende Analysesysteme anbieten zu können.

Das Unternehmen Biohit konzentriert sich auf Geschäftsbereiche, in denen es über eine solide Grundlage in Forschung, Technologie, Innovation und patentierten Produkten verfügt. Entwurf und Herstellung der Produkte des Unternehmens erfolgen gemäß den Anforderungen der Qualitätsnormen ISO 9001 und ISO 13485 sowie der Umweltmanagementnorm ISO 14001. Auf Anfrage führt Biohit die akkreditierte Pipettenkalibrierung nach ISO 17025 durch. Darüber hinaus verfügen alle Produkte über eine CE-Kennzeichnung. Biohit hält weltweit zahlreiche angemeldete und erteilte Patente für seine Produkte.

Biohit verfügt über ein Netzwerk von 200 Vertriebspartnern einschließlich 8 Niederlassungen in 70 Ländern.

Weitere Informationen über Biohit finden Sie unter **www.biohit.com**.

Unsere hohen Qualitätsstandards

Die Entwicklung und Herstellung der Produkte von Biohit erfolgen gemäß den Anforderungen der Qualitätsnormen ISO 9001 und ISO 13485 sowie der Umweltmanagementnorm ISO 14001. Die Spitzen werden außerdem unter Einhaltung des Standards ISO 14644-1 hergestellt, um die Reinraumbedingungen nach ISO Klasse 8 zu erfüllen. Unsere akkreditierte Pipettenkalibrierung wird nach ISO 17025 durchgeführt. Bei den Produkten von Biohit handelt es sich um In-vitro-Diagnostika mit CE-Kennzeichnung, und für jedes Produkt hat das Unternehmen ein Qualitätszertifikat erhalten.

Wir sind zudem fortlaufend mit der Entwicklung unserer Produkte und Herstellungsverfahren beschäftigt, um den Anforderungen der Aufsichtsbehörden, Umweltorganisationen und insbesondere unserer Kunden mehr als gerecht zu werden.

Der Qualitätsstandard ISO 13485 bezieht sich speziell auf Qualitätssysteme für medizinische Geräte und ergänzt den allgemeineren Standard ISO 9001, der auf zahlreiche Branchen anwendbar ist. Weitere Anforderungen von ISO 13485 unfassen diejenigen, die in der Medizingerätebranche von entscheidender Bedeutung sind, z.B. spezielle Prozesse, Entwurfskontrollen und Prozesskontrollen einschließlich Aktionen im Hinblick auf Umwelt, Rückerfolgbarkeit, Aufbewahrung von Unterlagen und Regulierungsbehörden.
Bei ISO 8655 handelt es sich um einen internationalen Qualitätsstandard für die Herstellung und Prüfung von Volumenmessgeräten mit Hubkolben. In ISO 17025 werden die allgemeinen Kompetenzanforderungen für die Durchführung von Prüfungen und Kalibrierungen aufgeführt.

Die IVD-Richtlinie (98/79/EG)1 ist die dritte in einer Reihe von europäischen Richtlinien über medizinische Geräte. Der Zweck der IVD-Richtlinie besteht darin, mit Hilfe klar umrissener Vorschriften bwzüglich Herstellung, Import und Vermarktung sicherzustellen, dass nur sichere und funktionsfähige Produkte auf dem europäischen Markt verkauft werden. Die CE-Kennzeichnung steht für ausgezeichnete Qualität und Reinheit und gewährleistet so maximale Reproduzierbarkeit für Experimente und Analysen.

Ergonomisches Design – Verbesserung der Verwendbarkeit der Pipetten und der Ergonomie des Pipettendesigns, um die Gefahr arbeitsbedingter Beschwerden der oberen Gliedmaßen, wie z.B. das RSI-Syndrom (ein Schmerzsyndrom bei wiederholten Mikroverletzungen durch Überbeanspruchung) zu verringern. Biohit ist weltweit Marktführer im Bereich elektronischer Pipetten, bei denen es sich um eine Kombination aus hoher Leistungsfähigkeit und ergonomischen Designs handelt, um genaue, reproduzierbare und sichere Pipettierarbeiten bei anspruchsvollsten Liquid-Handling-Anwendungen durchführen zu können.

Reinheit der Spitzen – Alle Spitzenmodelle sind als frei von DNase, RNase und Endotoxinen zertifiziert, um die Probe vor Kontamination zu schützen. Die Produktion der Spitzen bei Biohit findet unter Reinraumbedingungen nach ISO 8 statt.

Garantie – Biohit gewährt 3 Jahre Garantie für alle mechanischen Pipetten und 2 Jahre Garantie für elektronische Pipetten. Zudem ermöglichen die Umweltfreundlichkeit und die niedrigen Lebensdauerkosten der Produkte sowie die langen Garantiezeiten eine hohe Investitionsrendite.

FINAS ist die finnische Akkreditierungsstelle, die unabhängig als Teil des Zentrums für Messtechnologie (MIKES) arbeitet und den Kalibrierungslaboratorien von Biohit in Finnland ein Akkreditierungszertifikat verliehen hat. Ein akkreditiertes Labor für die Pipettenkalibrierung kalibriert Pipetten gemäß von präzisen technischen Anforderungen. Unsere Kalibrierungslaboratorien in Deutschland, Frankreich und Großbritannien haben von den jeweiligen nationalen Akkreditierungsstellen den gleichen Status erhalten.

ISO 9001 • ISO 13485 • ISO 14001 • ISO 17025

Literaturverzeichnis

Ergonomie

- Vaughton, R. (2006) In case of emergency – break glass! Int. Labmate. (2006)
- Mannonen, S., Nieminen, P., Kaasinen, J., Andersin, K. (2004). Multichannel pipetting – how to choose the correct pipette? Int. Biotech. Lab. 22(6), 12-14 und Am. Biotech. Lab 22(13), 12-14
- Mannonen, S., Nieminen, P., Kaasinen, J., Andersin, K. (2003). Raising the standard of mechanical pipetting. Int. Labmate 28(5), 34-35.
- Mannonen, S., Hintikka, V. und Syrjä, K. (2002). Choosing the correct electronic pipette. Clin Lab Int. 26(2), 29.
- Mannonen, S., Hintikka, V. und Syrjä, K. (2002). The benefits of electronic pipetting. How to choose the correct pipette. Int. Labmate 27(4) Guide 2002/2003, 75-77.
- Mannonen, S., Hintikka, V., Kaasinen, J. und Ekholm, P. (2002). Reduced tip ejection and pipetting forces prevent repetitive strain injuries (RSI). Biomed. Prod. 4, 40-42.
- Vaughton R. (Sep. 1999). Taking the Strain Out of Pipetting. International Biotechnology Laboratory.
- Hoskins D.B., Erickson J. (1998). Laboratory Ergonomics, the Wake-Up Call: A Case Study on How One Company Relieved Stress and Strain on Its Employees, Chemical Health and Safety, January/February.
- David G., Buckle P. (1997). A Questionnaire Survey of the Ergonomic Problems Associated with Pipettes and Their Usage with Specific Reference to Work-Related Upper Limb Disorders. Applied Ergonomics, Vol. 28, No. 4: 257-262.
- Hodgson E. (1996). Work Related Upper Limb Disorders and the Laboratory. World Directory of Environmental Testing, Monitoring and Treatment.
- Fredriksson K. (1995). Laboratory Work with Automatic Pipettes: A Study on How Pipetting Affects the Thumb, Ergonomics 38 (5): 1067-1073.
- McGlothlin J.D., Hales T.R. (1995). NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health) Health Hazard Evaluation Report.
- Björkstén M.G., Almby B., Jansson E.S. (1994). Hand and Shoulder Ailments among Laboratory Technicians Using Modern Plunger-Operated Pipettes. Applied Ergonomics 25: 88-94.

Sicherheit

- Mannonen, S., Riikonen, S. (2006) In Vitro Diagnostics (IVD) compliance and what it means in practice. Am. Biotech. Lab. 24(8), 18–20.
- Mannonen, S. (2005) Use of a certified pipette tip to protect samples. Am. Biotech Lab. 23(8), 23-24.
- Mannonen, S. (2005) Protecting your sample - Using a certified pipette tip. Int. Biotech. Lab. 23(3), 10-12.
- Mannonen, S. (2005) Pipette tip cone filters minimise the risk of contamination. Labasia 12(4), 24-25, und Int. Labmate 30(5), 15-16.
- Mannonen, S. und Hintikka, V. (2004). Poorly selected tips can cause major error to pipetting accuracy. Int. Labmate. 29(2), 55-56.
- Mannonen S., Syrjä K. (2000). Safety in Pipetting. International Labmate, 25(1), 39.
- Mannonen S., Tiusanen T., Suovaniemi O. (2000). Major Sources of Error of Air Displacement Pipettes. Lab Asia, 7(2), 38-39.
- Kolari M., Mannonen S., Takala T., Saris P., Suovaniemi O., Salkinoja-Salonen M.S. (1999). The Effect of Filters on Aseptic Pipetting Lifetime of Mechanical and Electronic Pipettes and Carryover during Pipetting. Letters in Applied Microbiology 29: 123-129.

Wartung & Instandhaltung

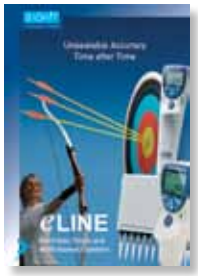
- Hemmings, Ian (2009). The importance of Regular In-Lab Checking of Pipettes.
- Mannonen S., Riikonen S. (2000). Accredited Calibration and Future Demands for Pipettes. International Biotechnology Laboratory, 18(2), 48-49.

Literaturangaben finden Sie auch unter **www.biohit.com**.

Broschüren

Hauptniederlassung

Liquid Handling



Diagnostika

Weitere Veröffentlichungen können von unserer Webseite (www.biohit.com) heruntergeladen werden.

Kontaktdaten

HAUPTNIEDERLASSUNG
Biohit Oyj
Laippatie 1
00880 Helsinki, Finnland
Tel.: +358 9 773 861
Fax: +358 9 773 86 200
E-Mail: info@biohit.com
www.biohit.com

DEUTSCHLAND
Biohit Deutschland GmbH
Raiffeisenstraße 1a
61191 Rosbach v. d. Höhe, Deutschland
Tel.: +49 6003 82 820
Fax: +49 6003 828 222
info@biohit.de

JAPAN
Biohit Japan Co., Ltd.
NB Building 6F
2-15-10 Iwamoto-cho, Chiyoda-ku
Tokio, 101-0032 Japan
Tel.: +81 3 5822 0021
Fax: +81 3 5822 0022
sales@biohit.co.jp

INDIEN
Biohit Biotech Systems
(India) Private Limited
No.10, Anna Avenue,
Bhakthavatsalam Nagar,
Adyar, Chennai
600020, Indien

U.K.
Biohit Ltd.
Unit 1, Barton Hill Way
Torquay, Devon TQ2 8JG,
Großbritannien
Tel.: +44 1803 315 900
Fax: +44 1803 315 530
sales@biohit.demon.co.uk

FRANKREICH
Biohit SAS
2 Rue du Grand Chene
78830 Bonnelles, Frankreich
Tel.: +33 1 3088 4130
Fax: +33 1 3088 4102
commercial.france@biohit.com

USA
Biohit Inc.
3535 Route 66, Bldg. 4
P.O. Box 308, Neptune,
N.J. 07754-0308, USA
Tel.: +1 732 922 4900
Fax: +1 732 922 0557
pipet@biohit.com

RUSSLAND
Biohit OOO, Sankt Petersburg
Vasiljevskij ostrov, line 5 -68
building 4, letter D
199178 Sankt Petersburg, Russland
Tel.: +7 812 327 5327
Fax: +7 812 327 5323
main@biohit.ru

Biohit OOO, Moskau
Petrovsko-Razumovsky av.29, building 2
103287 Moskau, Russland
Tel.: +7 495 614 9550
Fax +7 495 613 5577
taras.pravdoljubenko@biohit.ru

CHINA
Biohit Biotech (Suzhou) Co Ltd.
Room 501, Office Block
Hotel Equatorial
65 Yan An Xi Lu
Shanghai, 200040
VR China
Tel.: +86 21 6248 5589
Fax: +86 21 6248 7786
info.china@biohit.com

Eine Liste unserer Vertriebspartner finden Sie unter **www.biohit.com**.

BIOHIT
Innovating for Health

Biohit – Finnische Herstellung, Innovation und finnisches Design für Laborprofis

Alle hier angegebenen Daten entsprechen dem zum Zeitpunkt ihrer Veröffentlichung aktuellen Stand und wurden mit größter Sorgfalt zusammengestellt. Biohit kann für eventuelle Fehler oder Auslassungen nicht haftbar gemacht werden und behält sich das Recht vor, Änderungen ohne vorherige Ankündigungen vorzunehmen. Alle Marken sind, soweit nicht anders angegeben, Eigentum von Biohit. Patente wurden erteilt oder angemeldet.

490069.05 • 1/2010 © Biohit Oyj